Общество с ограниченной ответственностью

**«Инженерно-технический центр**

**ЭНЕРГОЭФФЕКТ»**

**(ООО «ИТЦ ЭНЕРГОЭФФЕКТ»)**

**═══════════════════════════════════════════════**

ИНН 7105032700 КПП 710501001

Юр. адрес: 300004, г. Тула, ул. Кирова, д. 171-А

Почтовый адрес: 300012, г. Тула, ул. Михеева, д. 23

Тел. (4872) 700-138, факс (4872) 700-139

e-mail: effect.tula@yandex.ru, www.energyeffect.net

**УТВЕРЖДАЮ**

**Зам. главы Администрации муниципального образования «Центральное» Веневского района**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Т. А. Лобанова**

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**



**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЕ**

**ВЕНЕВСКОГО РАЙОНА**

**ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Том 2. Утверждаемая часть*

**(актуализация 2017 года с расчетным сроком до 2046 г.)**

**Директор**

**ООО «ИТЦ Энергоэффект» А.Б. Есельсон**

м.п

**Тула 2017**

Областное государственное унитарное предприятие

«Ивановский центр энергосбережения»

**(ОГУП «Ивановский центр энергосбережения»)**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЦЕНТРАЛЬНОЕ»**

**ВЕНЕВСКОГО РАЙОНА**

**ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**до 2025 г.**

**г. Иваново, 2010**

[Введение 7](#_Toc487995954)

[Общая часть 9](#_Toc487995955)

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МО «Центральное». 11](#_Toc487995956)

[а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 11](#_Toc487995957)

[б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 20](#_Toc487995958)

[в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 28](#_Toc487995959)

[Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 29](#_Toc487995960)

[а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии 29](#_Toc487995961)

[б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии 31](#_Toc487995962)

[в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. 36](#_Toc487995963)

[г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 36](#_Toc487995964)

[а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 39](#_Toc487995965)

[б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 39](#_Toc487995966)

[в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 40](#_Toc487995967)

[г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 40](#_Toc487995968)

[д) значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь 41](#_Toc487995969)

[е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 44](#_Toc487995970)

[ж) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 44](#_Toc487995971)

[з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф 46](#_Toc487995972)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя. 47](#_Toc487995973)

[а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 47](#_Toc487995974)

[б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 50](#_Toc487995975)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 52](#_Toc487995976)

[а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения 55](#_Toc487995977)

[б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 55](#_Toc487995978)

[в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 55](#_Toc487995979)

[г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 64](#_Toc487995980)

[д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 64](#_Toc487995981)

[е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода 64](#_Toc487995982)

[ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе 64](#_Toc487995983)

[з) Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения 65](#_Toc487995984)

[и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 66](#_Toc487995985)

[к) Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии 68](#_Toc487995986)

[л) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии 68](#_Toc487995987)

[Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей. 69](#_Toc487995988)

[а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 71](#_Toc487995989)

[б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 71](#_Toc487995990)

[в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения) 71](#_Toc487995991)

[г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 72](#_Toc487995992)

[д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти 72](#_Toc487995993)

[е) Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) 78](#_Toc487995994)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы. 79](#_Toc487995995)

[Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 80](#_Toc487995996)

[а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 81](#_Toc487995997)

[б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 82](#_Toc487995998)

[в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 83](#_Toc487995999)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 84](#_Toc487996000)

[Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 87](#_Toc487996001)

[Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 88](#_Toc487996002)

[Раздел 11. Заключение 89](#_Toc487996003)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 93](#_Toc487996004)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 94](#_Toc487996005)

[ПРИЛОЖЕНИЕ В 95](#_Toc487996006)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Г 96](#_Toc487996007)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Д 97](#_Toc487996008)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Е 98](#_Toc487996009)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Ж 99](#_Toc487996010)

# Введение

Основанием для разработки схемы теплоснабжения МО «Центральное» Тульской области является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

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

- Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006;

- Характеристики теплоснабжения жилищного фонда населенных пунктов МО «Центральное»;

- Генеральный план муниципального образования МО «Центральное».

При разработке Схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;

СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

Схема теплоснабжения поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области.

Проектирование систем теплоснабжения населённых пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства поселения. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

**Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:**

- обосновать необходимость и экономическую целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности, развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей;

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

# Общая часть

Муниципальное образование «Центральное» расположено в северо-восточной части Тульской области.

Муниципальное образование «Центральное» входит в состав муниципального образования Венёвский район Тульской области.

Включает в состав поселок Метростроевский и поселок Каменный.

**Административный центр** — поселок Метростроевский.

Географическая широта: 54°21'

Географическая долгота: 38°16'

Муниципальное образование граничит:

с севера - Муниципальное образование Мордвесское Веневского района Тульской области;

с юго-востока - Муниципальное образование Рига-Васильевское Новомосковского района Тульской области;

с юга- Муниципальное образование Южное Веневского района Тульской области;

с юго-запада Муниципальное образование Медвенское Ленинского района Тульской области;

с запада - Муниципальное образование Денисовское Ясногорского района Тульской области.

**Климат** – умеренно-континентальный, характеризуется умеренно холодной зимой и теплым летом. Средние годовые температуры на территории области изменяются от +3,8ºС до +4,5ºС. Безморозный период в районе продолжается 132-147 дней. Среднегодовое количество осадков уменьшается с северо-запада (650 мм) на юго-восток (447 мм), третья часть всех выпадающих осадков приходится на летние месяцы.

Глубина промерзания почвы составляет 120-140 см. Преобладающими являются ветра юго-восточного направления.

**Таблица 0.1**  –Среднемесячная скорость ветра (м/сек)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяцы** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **Год** |
| Скорость ветра | 4,1 | 4,6 | 4,1 | 3,7 | 3,4 | 3,2 | 2,7 | 2,8 | 3,0 | 3,4 | 3,9 | 4,2 | 3,6 |

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы теплоснабжения приняты на основании климатологических данных места расположения объекта в соответствии с данными СП 131.13330.2012 и приведены в таблице 0.2.

**Таблица 0.2**  –Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование параметра наружного воздуха** | **Период года** | |
| **теплый** | **холодный** |
| Расчетная температура наружного воздуха, 0С |  |  |
| – отопления  (средняя наиболее холодной пятидневки) | – | – 27 |
| – общеобменной вентиляции | + 21,9 | – 27 |
| – вентиляция при наличии местных отсосов  (средняя наиболее холодной пятидневки) | + 21,9 | – 27 |
| Продолжительность отопительного периода | – | 207 |
| Средняя температура наружного воздуха за отопительный период, 0С | – | – 3,0 |

Муниципальное образование относится к климатическому району IIВ. Климатические условия не препятствуют осуществлению любого вида хозяйственной деятельности.

# Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МО «Центральное».

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

Численность постоянного населения Тульской области на 01.01.2006 г. составила 1599,8 тыс. человек, в том числе: городского – 1278,9 тыс. человек (79,9%) и сельского – 320,9 тыс. человек (20,1%).

По данным Всероссийской переписи (октябрь 2002 г.) в национальном составе населения области преобладают русские – 95,2 %.

В области складывается положительный миграционный прирост населения (+1316 человек), который формируется только за счет притока населения из государств – участников СНГ. Миграционный же обмен населением с другими субъектами России, а также со странами дальнего зарубежья ежегодно снижается, и сальдо миграции с ними продолжает оставаться отрицательным.

Первоочередными мероприятиями по решению демографических проблем в регионе являются: кардинальное улучшение уровня медицинского обслуживания населения, повышение экологического контроля продуктов питания, повышение материального уровня жизни, решение жилищной проблемы, сохранения и возрождения существующей системы расселения.

В соответствии с выполненными прогнозными расчетами, общая численность населения Тульской области имеет устойчивую тенденцию снижения по всем проектным периодам.

Сокращение численности населения области, происходит в основном за счет естественной убыли. Смертность превышает рождаемость в 2,8 раза (в Российской Федерации - в 1,6 раза, в Центральном федеральном округе - в 1,9 раза). В 2001 - 2005 гг. естественная убыль населения области в среднем составляла 23,7 тыс. человек в год (или 14,3 человека на 1000 человек населения).

Выполненный прогноз численности населения по Веневскому району предлагает увязку с задачами поставленными правительством РФ в области демографии.

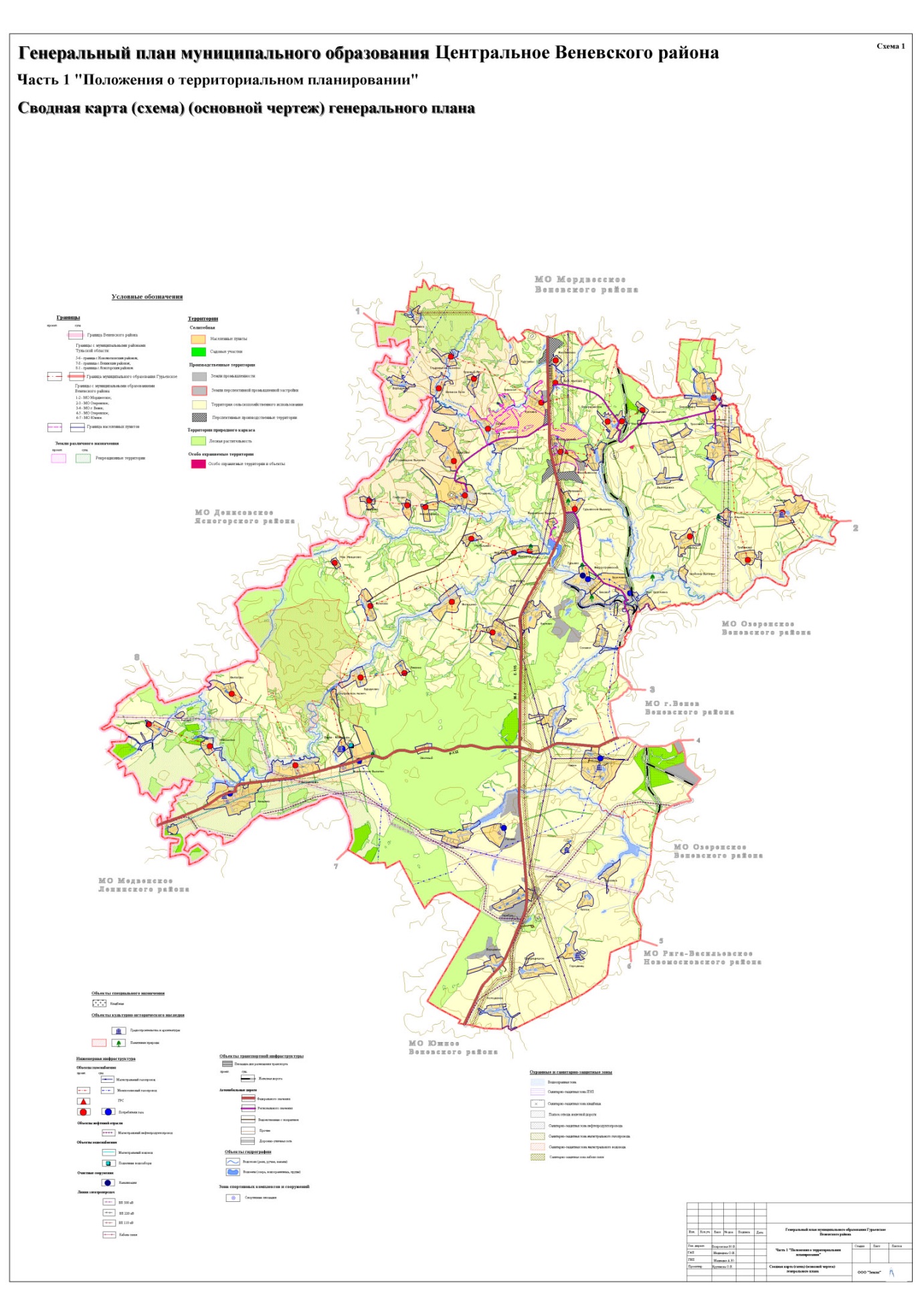
В первую очередь необходимо удержать инерционный процесс естественной убыли населения и создать комплекс условий, способствующих выравниванию естественной убыли и рождаемости населения.

Данные о населении Веневского района представлены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1**  –Данные о населении МО «Центральное»

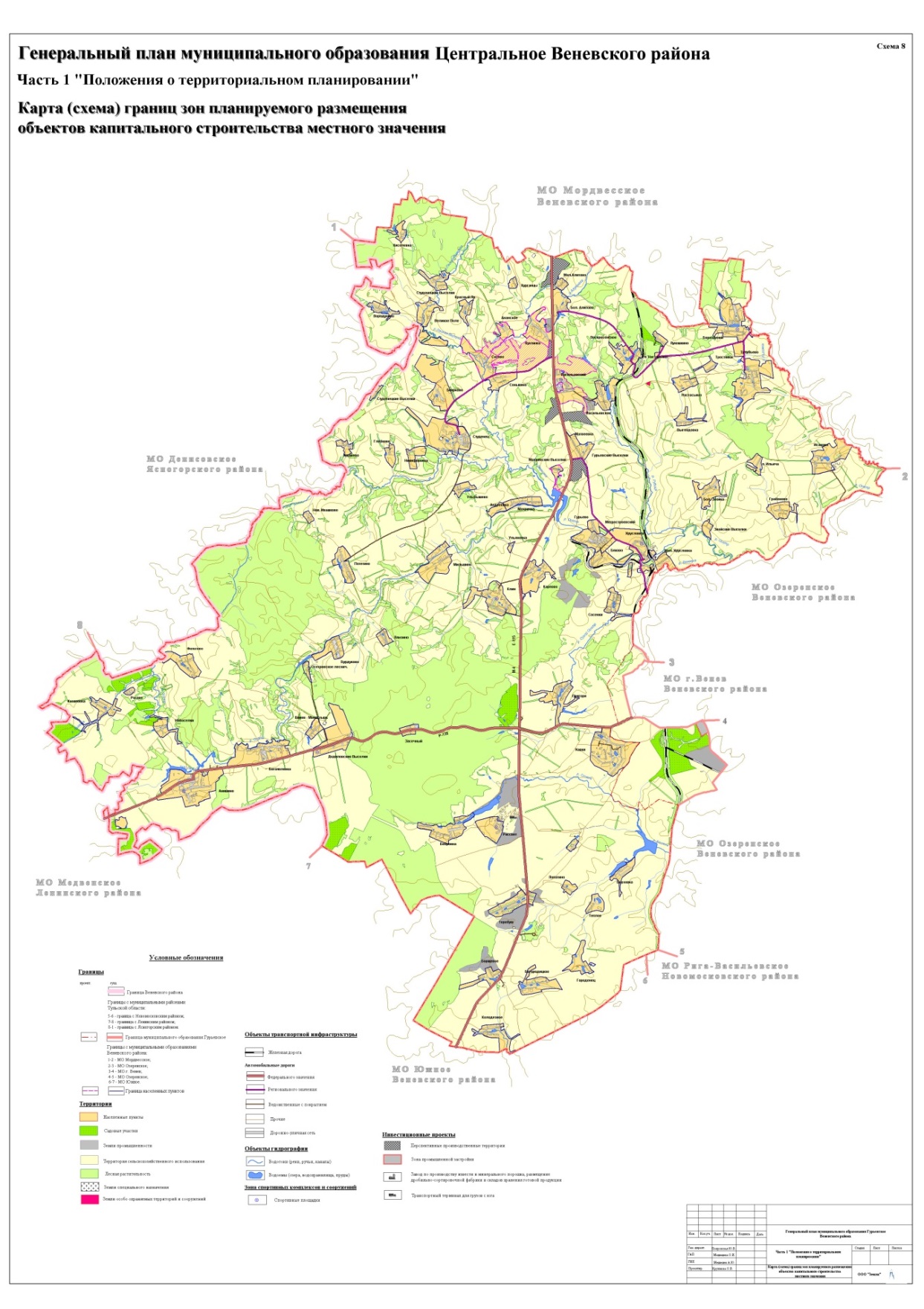
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Муниципальное образование** | **Наименование населенного пункта** | **Количество жителей на 01.01.2016года** | **Хозяйственная функция населенного пункта** | **Населенные пункты, не имеющие постоянного населения** |
| МО «Центральное» | п. Метростроевский | 6373 | - | - |

Схема территориального деления МО «Центральное» представлена на рисунке 1.1.



**Рисунок 1.1** – Схема территориального деления МО «Центральное»

Планировочные зоны размещения объектов капитального строительства в МО «Центральное» представлены на рисунке 1.2.



**Рисунок 1.2** – Схема размещения объектов капитального строительства МО «Центральное»

**Жилищный фонд.**

Существующий жилой фонд Тульской области на 01.01.2006 г. составил 37411 тыс. кв. м общей площади, в том числе в городских поселениях – 29530 тыс. кв. м (78,9%) и в сельской местности – 7881 тыс. кв. м (21,1%).

Жилищная обеспеченность в среднем по Тульской области за 2006 г. равна 23,8 кв. м общей площади на 1 жителя.

Жилищный фонд Веневского района характеризуется сравнительно хорошим уровнем благоустройства.

Существующий жилой фонд составляет 540,5 тыс. кв. м.

Жилая обеспеченность в среднем на 1-го чел. по р-ну составляет 26,0 кв. м. общей площади.

В целях комплексного решения жилищных проблем в области реализуется Федеральная целевая программа «Жилище» на 2002 – 2010 годы предполагающая:

1. увеличение объемов ипотечного жилищного кредитования;
2. выполнение государственных обязательств перед отдельными категориями граждан;
3. повышение доступности для населения жилья и увеличение объемов жилищного строительства;
4. модернизация коммунальной инфраструктуры.

Для реализации намеченных направлений необходимы следующие мероприятия:

- совершенствование государственной законодательной политики;

- обеспечение роста инвестиций;

- совершенствование государственной законодательной политики;

- развитие малоэтажного строительства;

- создание прозрачных условий для формирования рынка земельных участков;

- привлечение средств бюджета.

Анализ современного состояния выявил ряд проблем жилищного комплекса Веневского района:

- средний показатель жилобеспеченности – 25 м2 /чел.;

- низкий уровень инженерного обеспечения ряда поселений;

- неспособность большого количества сельского населения за свой счет улучшить жилищные условия;

- неудовлетворительное состояние жилого фонда в основном в малолюдных населенных пунктах (экспертная оценка).

Основной целью жилищной политики Веневского района является формирование полноценной среды – комфортных условий проживания всех групп населения. В Тульской области разработана целевая программа ***«Доступное жилье в Тульской области»*** на 2006-2010 годы, включающая четыре подпрограммы:

1. "Обеспечение земельных участков коммунальной инфраструктурой в целях жилищного строительства и развитие индивидуального жилищного строительства";

2. "Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры и техническая реновация жилищного фонда";

3. "Обеспечение жильем отдельных категорий граждан и государственная поддержка работников бюджетной сферы при улучшении жилищных условий":

4. "Обеспечение жильем молодых семей";

С учетом программы ***«Доступное жилье в Тульской области»*** на 2006-2010 годы схемой территориального планирования Веневского района предлагается решение следующих задач:

• строительство до конца расчетного срока нового жилья общей площади для обеспечения посемейного расселения населения со средним показателем обеспеченности жилищным фондом 27,0 м2/чел;

• сохранение и увеличение многообразия жилой среды и застройки, отвечающей запросам различных групп населения, размещение различных типов жилой застройки (коттеджной, секционной, различной этажности, блокированной) с дифференцированной жилищной обеспеченностью;

• модернизация и реставрация исторически ценного жилищного фонда МО «Центральное», ликвидация аварийного и ветхого жилищного фонда во всех населенных пунктах района;

• формирование комплексной жилой среды, отвечающей социальным требованиям доступности объектов и центров повседневного обслуживания, городского транспорта, рекреации;

• реконструкция и модернизация жилищного фонда первых лет индустриального домостроения, в т. ч. и домов барачного типа, внедрение новых более экономичных технологий строительства, производства строительных материалов;

• внедрение экономических и административных рычагов, обеспечивающих сокращение сроков подготовки исходных материалов и технических условий для разработки проектной документации;

• создание прозрачных условий для формирования рынка земельных участков под застройку, рынка подрядных работ;

• привлечение средств федерального бюджета, выделяемых для строительства жилья для льготных категорий граждан в рамках целевых федеральных программ.

**Существующий сохраняемый жилищный фонд.**

К сносу намечается весь ветхий и непригодный к жилью жилищный фонд, который в настоящее время имеют износ 50-65% и к расчетному сроку подойдут к предельному сроку своего существования.

Количество существующего сохраняемого жилищного фонда к концу расчетного срока останется с 1-% амортизации в деревянных домах и 25% в кирпичных домах.

В виду отсутствия исходных данных объемы ввода потребного жилья будут уточнены дополнительно и включены в планы градостроительного развития района при разработке генпланов территорий района.

Объем жилищного фонда на расчетный срок определяется как сумма существующего сохраняемого жилищного фонда (799,3 тыс. кв. м) и жилищного фонда нового строительства.

**Жилищный фонд (1 очередь).**

Расчеты требуемого жилищного фонда на 1 очередь (2015 г.) выполнены с учетом пропорциональности ввода жилищного фонда нового строительства по периодам в каждом сельском поселении и городских округах с учетом экономической целесообразности, и фактической потребности. Будет включен механизм упорядочения правил предоставления жилья: социального для неимущих слоев жителей и жилья, приобретаемого с помощью дотаций, ипотеки или полностью за наличные деньги.

На 1 очередь средняя жилищная обеспеченность населения составит 24 кв. м на жителя.

Расчет объемов нового жилищного строительства для нужд постоянного населения сельских поселений осуществляется в разрезе района и сельских и городских поселений на население расчетного срока, исходя из средней жилищной обеспеченности на расчетный срок 27 м2/чел. Расчет объемов нового жилищного строительства представлен в таблице.

**Типология нового жилищного строительства:**

• усадебная застройка с ведением подсобного хозяйства - жилые зоны с участками до га, застроенные индивидуальными жилыми домами в 1-3 этажа на 1 семью общей площадью 100-150 м2 и более. Территории застройки предназначены для ведения личного подсобного хозяйства;

**•** коттеджная – жилые зоны с участками до 0,1 га, застроенные индивидуальными жилыми домами в 1-3 этажа на 1 семью общей площадью 100-150 м2 и более. Территории коттеджной застройки не предназначены для ведения личного подсобного хозяйства;

**•** блокированная – застройка средней этажности (2-4 этажа) со стенами, преимущественно из кирпича. Дома типа таун-хауз с участком около 0,01 га;

**•** секционная застройка - застройка жилыми многоквартирными домами средней этажности (2-4 этажа) без индивидуальных придомовых участков. Жилые дома могут быть в кирпичном, панельном, монолитном или смешанном исполнении.

**•** многоэтажная высокоплотная 5-12 этажная застройка в кирпичном, панельном, монолитном или смешанном исполнении. Застройка осуществляется по индивидуальным и типовым проектам. Типовая панельная застройка предназначена, преимущественно, для социального заселения.

Для новой жилой застройки сельских поселений предлагается следующая типология жилого фонда:

- преимущественный тип застройки - малоэтажная индивидуальная жилая застройка с возможностью ведения личного подсобного хозяйства. Площадь участка до 0,2 га. Для укрупненных расчетов средняя площадь 1 индивидуального малоэтажного жилого дома принимается в размере 120-150 м2 общей площади;

- небольшое количество застройки средней и повышенной этажности (около 10% общего объема) предлагается использовать для создания архитектурного облика поселений городского типа, в основном, в границах существующей селитьбы. В этих типах застройки более рационально размещать преимущественно социальное жилье (многоэтажная высокоплотная застройка) и жилье повышенной комфортности (застройка средней этажности).

**Таблица 1.2**  –Жилищный фонд и его благоустройство

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2000** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
| Общая площадь жилищного фонда на конец года, тыс. м2 | 529,4 | 531,9 | 531,8 | 533,5 | 504,9 |
| Средняя обеспеченность населения жильем, м2 общей площади на одно­го жителя | 22,5 | 23,6 | 24,2 | 24,7 | 23,7 |

## б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогноз объемов потребления тепловой мощности потребителями централизованного теплоснабжения МО «Центральное» Тульской области на 2010-2025 годы.

Расчет приростов теплопотребления тепловой мощности выполнен с учетом:

1. Требований Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. N 258) «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» – для жилых зданий нового строительства.

2. Требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» - для общественных зданий и зданий производственного назначения.

3. Требований Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 №18 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», предусматривающих поэтапное снижение нормативов теплопотребления.

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности), сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии, представлены в таблице 1.3.

**Таблица 1.3**  **-** Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование расчётного элемента** | **Источник теплоснабжения** | **Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч** | | | | | | | | | | |
| **Отопление** | **ГВС** | **Всего** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022– 2026 гг.** | **2027– 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** | **Итого** |
| 1 | Котельная п. Метростроевский | Котельная | 2.051 | 0.000 | 2.051 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0.0** |
| 2 | Котельная п. Каменный | Котельная | 0.328 | 0.000 | 0.328 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0.0** |
| **Итого:** | | | **2.379** | **0.000** | **2.379** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** | **0.000** |

Прогноз объемов потребления тепловой энергии (мощности) по зонам действия источников тепловой энергии на каждом этапе, представлены в таблице 1.4.

**Таблица 1.4** – Прогноз объемов потребления тепловой энергии (мощности) по зонам действия источников тепловой энергии на каждом этапе

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование расчётного элемента** | **Источник теплоснабжения** | **Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Объемы потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч** | | | | | | | | | | |
| **Отопление** | **ГВС** | **Всего** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022– 2026 гг.** | **2027– 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** | **Итого** |
| 1 | Котельная п. Метростроевский | Котельная | 2.051 | 0.000 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | **2.051** |
| 2 | Котельная п. Каменный | Котельная | 0.328 | 0.000 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | **0.328** |
| **Итого:** | | | **2.379** | **0.000** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** |

Прогноз объемов потребления тепловой энергии (мощности) сгруппированные по расчетным элементам территориального деления на каждом этапе, представлены в таблице 1.5.

**Таблица 1.5** – Прогноз объемов потребления тепловой энергии (мощности) сгруппированные по расчетным элементам территориального деления на каждом этапе

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование расчётного элемента** | **Источник теплоснабжения** | **Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Объемы потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч** | | | | | | | | | | |
| **Отопление** | **ГВС** | **Всего** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022– 2026 гг.** | **2027– 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** | **Итого** |
| 1 | п. Метростроевский | Котельная | 2.051 | 0.000 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | **2.051** |
| 2 | п. Каменный | Котельная | 0.328 | 0.000 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | **0.328** |

Прогноз потребления тепловой энергии системами отопления и вентиляции с разбивкой по этапам в элементах территориального деления, представлен в таблицах 1.6.

**Таблица 1.6**  –Перспективные объемы потребления тепловой энергии на системы отопления, вентиляции и ГВС

(Гкал/год)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование расчётного элемента** | **Источник теплоснабжения** | **Теплопотребление, Гкал** | | | **Объемы потребления тепловой энергии, Гкал** | | | | | | | | | | |
| **Отопление** | **ГВС** | **Всего** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022– 2026 гг.** | **2027– 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** | **Итого** |
| 1 | Котельная п. Метростроевский | Котельная | 4646.7 | 0.0 | 4646.7 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | 4355.3 | **4355.3** |
| 2 | Котельная п. Каменный | Котельная | 751.6 | 0.0 | 751.6 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | 741.2 | **741.2** |
| **Итого:** | | | **5398.3** | **0.0** | **5398.3** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** | **5096.5** |

Объемы теплопотребления (полезный отпуск) системами отопления и вентиляции определены исходя из фактического потребления тепловой энергии на нужды отопления по данным ЕИРЦ за 2016 год и приведены в таблице 1.7.

**Таблица 1.7**  –Фактические объемы потребления тепловой энергии на системы отопления и вентиляции п. Метростроевский

(Гкал/год)

| **№ п/п** | **Адрес** | | | **Количество этажей** | **Площадь, м2** | | | | | **Норматив отопления, Гкал/м2** | **Расход тепла на отопление, Гкал/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Улица** | | **Дом** | **всего** | | **квартир** | **от индивидуальных источников** | |
| **Жилой сектор** | | | | | | | | | | | |
| 1 | ул. Горная | | 5 | 3 | 791.4 | | 791.4 | 0 | | 0.0262 | 145.14 |
| 2 | ул. Горная | | 15 | 2 | 597.3 | | 597.3 | 0 | | 0.0261 | 109.13 |
| 3 | ул. Горная | | 17 | 2 | 648.2 | | 648.2 | 0 | | 0.0261 | 118.43 |
| 4 | ул. Горная | | 26 | 3 | 729.26 | | 729.26 | 0 | | 0.0262 | 133.75 |
| 5 | ул. Горная | | 30 | 2 | 652.8 | | 595.9 | 0 | | 0.0261 | 108.87 |
| 6 | ул. Горная | | 32 | 2 | 331.6 | | 331.6 | 0 | | 0.0261 | 60.58 |
| 7 | ул.Почтовая | | 2 | 4 | 1338.8 | | 1338.8 | 0 | | 0.0262 | 245.54 |
| 8 | ул.Почтовая | | 4 | 3 | 1222.8 | | 1222.8 | 0 | | 0.0262 | 224.26 |
| 9 | ул.Почтовая | | 6 | 3 | 859 | | 859 | 0 | | 0.0262 | 157.54 |
| 10 | ул.Почтовая | | 8 | 3 | 609.6 | | 609.6 | 0 | | 0.0262 | 111.80 |
| 11 | ул.Садовая | | 1 | 2 | 562.7 | | 562.7 | 0 | | 0.0261 | 102.81 |
| 12 | ул.Садовая | | 3 | 2 | 735.3 | | 735.3 | 0 | | 0.0261 | 134.34 |
| 13 | ул.Садовая | | 5 | 3 | 794.9 | | 794.9 | 0 | | 0.0262 | 145.78 |
| 14 | ул.Садовая | | 7 | 2 | 425.5 | | 425.5 | 0 | | 0.0261 | 77.74 |
| 15 | ул.Садовая | | 9 | 2 | 520.1 | | 520.1 | 0 | | 0.0261 | 95.02 |
| 16 | ул.Садовая | | 11 | 2 | 595.9 | | 595.9 | 0 | | 0.0261 | 108.87 |
| 17 | ул.Садовая | | 13 | 2 | 592.1 | | 592.1 | 0 | | 0.0261 | 108.18 |
| 18 | ул.Садовая | | 14 | 1 | 73.8 | | 73.8 | 0 | | 0.0283 | 14.62 |
| 19 | ул.Садовая | | 15 | 2 | 601 | | 601 | 0 | | 0.0261 | 109.80 |
| 20 | ул.Садовая | | 16 | 1 | 57.1 | | 57.1 | 0 | | 0.0283 | 11.31 |
| 21 | ул.Садовая | | 18 | 1 | 36.9 | | 36.9 | 0 | | 0.0283 | 7.31 |
| 22 | ул.Садовая | | 20 | 1 | 35.1 | | 35.1 | 0 | | 0.0283 | 6.95 |
| 23 | ул.Спортивная | | 1 | 4 | 1555.7 | | 1315.5 | 0 | | 0.0262 | 241.26 |
| 24 | ул.Спортивная | | 2 | 2 | 637.6 | | 637.6 | 0 | | 0.0261 | 116.49 |
| 25 | ул.Спортивная | | 3 | 2 | 616.1 | | 563.8 | 0 | | 0.0261 | 103.01 |
| 26 | ул.Спортивная | | 4 | 2 | 521.6 | | 521.6 | 0 | | 0.0261 | 95.30 |
| 27 | ул.Спортивная | | 5 | 2 | 421.6 | | 421.6 | 0 | | 0.0261 | 77.03 |
| 28 | ул.Спортивная | | 6 | 2 | 623.4 | | 623.4 | 0 | | 0.0261 | 113.90 |
| 29 | ул.Спортивная | | 7 | 2 | 614.4 | | 614.4 | 0 | | 0.0261 | 112.25 |
| 30 | ул.Спортивная | | 8 | 2 | 735.9 | | 735.9 | 0 | | 0.0261 | 134.45 |
| 31 | ул.Спортивная | | 10 | 2 | 636.9 | | 636.9 | 0 | | 0.0261 | 116.36 |
| 32 | ул.Спортивная | | 12 | 2 | 591.1 | | 591.1 | 0 | | 0.0261 | 107.99 |
| 33 | ул.Спортивная | | 13 | 2 | 419.9 | | 419.9 | 0 | | 0.0261 | 76.72 |
| 34 | Бяковский проезд | | 6 | 0 | 36.35 | | 36.35 | 0 | | 0 | 0.00 |
| **Итого по жилому сектору:** | | | | | **20222** | | **19872.3** | **0** | |  | **3632.52** |
| **Юридические лица** | | | | | | | | | | | |
|  | **Адрес** | **Наименование** | | | **Теплопотребление, Гкал** | **Потери системах теплопотребления бюджетных и прочих потребителей, Гкал** | | | **Потери в сетях потребителей, Гкал** | | **Расход тепла на отопление, Гкал/год** |
| 35 | п. Метростроевский | Администрация МО Центральное | | | 28.928 | 0.170 | | | 4.080 | | 33.18 |
| 36 | п. Метростроевский | МУП «Коммунальщик» КНС №2 | | | 13.329 | 0.078 | | | 0.000 | | 13.41 |
| 37 | п. Метростроевский | МУП «Коммунальщик» КНС №3 | | | 13.329 | 0.078 | | | 0.000 | | 13.41 |
| 38 | п. Метростроевский | ГУЗ"Венёвская центр. районная больница" | | | 240.233 | 1.408 | | | 0.000 | | 241.64 |
| 39 | п. Метростроевский | ГУЗ"Венёвская центр. больница" гараж | | | 11.392 | 0.067 | | | 0.000 | | 11.46 |
| 40 | п. Метростроевский | МОУ "Гурьевский ЦО им. С.К. Иванчикова" | | | 312.148 | 1.852 | | | 17.700 | | 331.70 |
| 41 | п. Метростроевский | МУК "Межпоселенческий КДЦ" | | | 12.682 | 0.074 | | | 1.230 | | 13.99 |
| 42 | п. Метростроевский | ФГУП "Почта России" | | | 10.396 | 0.000 | | | 0.000 | | 10.40 |
| 43 | п. Метростроевский | ИП Бобкова Наталья Никитична | | | 44.053 | 0.000 | | | 0.000 | | 44.05 |
| 44 | п. Метростроевский | ИП Бобков Евгений Алексеевич | | | 0.000 | 0.000 | | | 0.000 | | 0.00 |
| 45 | п. Метростроевский | ПАО "Ростелеком" | | | 9.555 | 0.000 | | | 0.000 | | 9.56 |
| **Итого по юридическим лицам:** | | | | | **696.044** | **3.727** | | | **23.010** | | **722.78** |
| **Всего по п. Метростроевский:** | | | | | | | | | | | **4355.30** |

Потребление абонентами тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения в п. Метростроевский не предусмотрено.

**Таблица 1.8**  –Фактические объемы потребления тепловой энергии на системы отопления и вентиляции п. Каменный

(Гкал/год)

| **№ п/п** | **Адрес** | | **Количество этажей** | **Площадь, м2** | | | **Норматив отопления, Гкал/м2** | **Расход тепла на отопление, Гкал/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Улица** | **Дом** | **всего** | **квартир** | **от индивидуальных источников** |
| **Жилой сектор** | | | | | | | | |
| 1 | ул.Березовая | 1 | 2 | 722.8 | 722.8 | 0 | 0.0261 | 132.06 |
| 2 | ул.Березовая | 4 | 2 | 724 | 724 | 0 | 0.0261 | 132.27 |
| 3 | ул.Березовая | 5 | 2 | 691.7 | 691.7 | 0 | 0.0261 | 126.37 |
| 4 | ул.Березовая | 6 | 2 | 389.7 | 389.7 | 0 | 0.0261 | 71.20 |
| 5 | ул.Березовая | 10 | 1 | 54.4 | 54.4 | 0 | 0.0283 | 10.78 |
| 6 | ул.Березовая | 12 | 1 | 85.9 | 85.9 | 0 | 0.0283 | 17.02 |
| 7 | ул.Березовая | 14 | 1 | 28.5 | 28.5 | 0 | 0.0283 | 5.65 |
| 8 | ул.Березовая | 2 | 2 | 732.4 | 732.4 | 0 | 0.0261 | 133.81 |
| **Итого по жилому сектору:** | | | | **3429.4** | **3429.4** | **0** |  | **629.15** |
| **Юридические лица** | | | | | | | | |
|  | **Адрес** | **Наименование** | | **Теплопотребление, Гкал** | | **Потери системах теплопотребления бюджетных и прочих потребителей, Гкал** | **Потери в сетях потребителей, Гкал** | **Расход тепла на отопление, Гкал/год** |
| 1 | ул.Березовая | МУК "Межпоселенческий КДЦ" | | 110.49 | | **0.65** | **0.94** | **112.08** |
| **Итого по юридическим лицам:** | | | | **110.491** | | **0.648** | **0.940** | **112.08** |
| **Всего по п. Каменный:** | | | | | | | | **741.23** |

Приросты теплоносителя до окончания планируемого периода представлены в таблице 1.9.

**Таблица 1.9** – Приросты теплоносителя до окончания планируемого периода

| **Наименование централизованной**  **системы теплоснабжения** | **Прирост потребления теплоносителя, м³/ч** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Текущий 2017 г.** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022– 2026 гг.** | **2027– 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| Котельная п. Метростроевский | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная п. Каменный | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Прогноз объёмов потребления теплоносителя на каждом этапе, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии, представлены в таблице 1.10.

**Таблица 1.10–** Прогноз объёмов потребления теплоносителя на каждом этапе объемов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование централизованной системы теплоснабжения** | **Прогноз объемов потребления теплоносителя, куб. м/ч** | | | | | | | | | |
| **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022– 2026 гг.** | **2027– 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| 1 | Котельная п. Метростроевский | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 |
| 2 | Котельная п. Каменный | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 |
| **Итого** | | **46.39** | **46.39** | **46.39** | **46.39** | **46.39** | **46.39** | **46.39** | **46.39** | **46.39** | **46.39** |

Прогноз объемов потребления теплоносителя на каждом этапе, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в таблице 1.11.

**Таблица 1.11–** Прогноз объемов потребления теплоносителя на каждом этапе, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование расчётного элемента** | **Объёмы потребления теплоносителя, м³/ч** | | | | | | | | | |
| **Текущий 2017 г** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022– 2026 гг.** | **2027 – 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| Котельная п. Метростроевский | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 | 39.99 |
| Котельная п. Каменный | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 | 6.40 |

## в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

К окончанию планируемого периода, приросты потребления тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами Схемой теплоснабжения МО город Венев Тульской области не планируются.

**Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

С целью определения радиуса эффективного теплоснабжения экспертами были выполнены специальные технико-экономические расчеты, которые заключаются в сравнении дополнительных расходов на производство и передачу тепловой энергии, появляющихся при подключении дополнительной тепловой нагрузки, и эффекта от дополнительного объема реализации тепловой энергии.

При расчетах выявлено, что радиус эффективного теплоснабжения – величина непостоянная. При увеличении подключаемой тепловой нагрузки расчетная эффективная зона действия источника тепловой энергии расширяется.

Номограммы для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения приведены ниже к каждой котельной.

Обозначенная на номограммах линия темно синего цвета отражает максимальное расстояние от вновь подключаемых теплопотребляющих установок до источника теплоснабжения, при котором разность между дополнительными доходами и расходами в системе теплоснабжения будет равна нулю. В табличном виде данная зависимость представлена ниже для каждой котельной.

**Таблица 2.1** – Зависимость радиуса эффективности, от расстояния подключаемых потребителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка к котельным МО «Центральное» Веневского района Тульской области, Гкал/ч** | **Радиус эффективного теплоснабжения, п. Метростроевский, км** | **Радиус эффективного теплоснабжения, п. Каменный, км** |
| 0,09 | 0,21 | 0,25 |
| 0,21 | 0,46 | 0,53 |
| 0,33 | 0,68 | 0,79 |
| 0,55 | 0,73 | 0,85 |
| 1 | 1,19 | 1,39 |
| 1,65 | 1,20 | 1,41 |

Представленная ниже номограмма является «рабочим инструментом» для определения эффективности подключения новых объектов к централизованным системам теплоснабжения от котельных МО «Центральное» Тульской области. А именно, зона над линией темно синего цвета - эффективная зона централизованного теплоснабжения (при подключении дополнительной нагрузки доходы в системе превысят расходы), зона под линией темно синего цвета - неэффективная зона централизованного теплоснабжения (при подключении дополнительной нагрузки расходы в системе превысят доходы). При попадании в неэффективную зону необходимо рассмотреть альтернативные варианты теплоснабжения объектов теплопотребления.

Важно отметить, что представленная функциональная зависимость рассчитана при условии, что условно-постоянные расходы источника теплоснабжения при подключении дополнительной нагрузки останутся неизменными (изменения состава оборудования для подключения дополнительной нагрузки не потребуется), кроме этого не потребуется реконструкции тепловых сетей от источника теплоснабжения до точки подключения нового объекта теплопотребления.

**Рисунок 2.3** – Номограмма для определения эффективности подключения новых объектов к централизованным системам теплоснабжения от котельных МО «Центральное»

## б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории МО «Центральное» осуществляется по смешанной схеме.

Индивидуальные жилые дома оборудованы отопительными печами, работающими на твердом топливе (уголь, дрова) и индивидуальным газовым отоплением. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые и электрические водонагреватели.

Теплоснабжение многоквартирных жилых домов и объектов социальной сферы, а также теплоснабжение общественно-административных зданий МО «Центральное» осуществляет ресурсоснабжающая организация Восточный филиал ООО «ККС» от существующих котельных, работающих на природном газе.

Тепловые сети и источники тепловой энергии находятся в аренде у Восточного филиала ООО «ККС» на основании договора аренды №1 от 12.01.2015 г. Администрации МО Веневский район с Восточным филиалом ООО «ККС» о передаче по результатам конкурса в аренду имущества, являющегося муниципальной собственностью.

Сложившаяся в МО «Центральное» Тульской области схема теплоснабжения включает в себя единый комплекс сооружений, котельного и вспомогательного оборудования, наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность двух источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соответственно соединенных тепловыми сетями.

Всего источников тепловой энергии в МО «Центральное» - 2:

1. котельная п. Метростроевский установленной мощностью 4,2 Гкал/час;
2. котельная п. Каменный установленной мощностью 1,08 Гкал/час.

* Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон: -3 ОС;
* Температура внутреннего воздуха в жилых домах: +20 ОС;
* Расчетная скорость ветра в отопительный период: 4 м/с;
* Продолжительность отопительного периода: 207 сут.;
* График работы котельных 70/50 ОС

Тепловые источники работают на природном газе. Резервное топливо не предусмотрено.

Тепловые нагрузки потребителей в базовом периоде представлены в таблице 2.2.

**Таблица 2.1** – Тепловые нагрузки потребителей в базовом периоде

| **Номер котельной** | **Номер договора** | **Наименование покупателя** | **Адрес объекта** | **Площадь объекта** | **Высота здания** | **Тем-ра внутри** | **Qот max** | **Qгв срд часовое летнее** | **Qгв срд часовое зимнее** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 15 | 469.3 | 0 | 18 | 0.037 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 17 | 648.2 | 0 | 18 | 0.051 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 26 | 729.26 | 0 | 18 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 30 | 595.9 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 30 нежилое | 56.9 | 0 | 18 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 32 | 331.6 | 0 | 18 | 0.026 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 5 | 839.8 | 0 | 18 | 0.066 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 2 | 1338.7 | 0 | 18 | 0.106 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 4 | 1222.8 | 0 | 18 | 0.097 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 6 | 944.4 | 0 | 18 | 0.075 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 8 | 680.2 | 0 | 18 | 0.054 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 1 | 615.3 | 0 | 18 | 0.048 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 11 | 595.9 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 13 | 636.8 | 0 | 18 | 0.050 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 15 | 601 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 3 | 735.3 | 0 | 18 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 5 | 842.6 | 0 | 18 | 0.067 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 7 | 466.7 | 0 | 18 | 0.037 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 9 | 560.8 | 0 | 18 | 0.044 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 1 | 1315.5 | 0 | 18 | 0.104 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 1 нежилое | 240.2 | 0 | 18 | 0.019 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 10 | 636.9 | 0 | 18 | 0.050 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 12 | 591.1 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 13 | 470.2 | 0 | 18 | 0.037 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 2 | 719.6 | 0 | 18 | 0.057 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 3 | 563.2 | 0 | 18 | 0.044 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 4 | 521.6 | 0 | 18 | 0.041 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 5 | 421.6 | 0 | 18 | 0.033 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 6 | 623.4 | 0 | 18 | 0.049 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 7 | 614.4 | 0 | 18 | 0.048 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 8 | 735.9 | 0 | 18 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 9 | МУК "Межпоселенческий культурно-досуговый центр" | Спортивная СДК | 0 | 3 | 16 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 15 | Администрация муниципального образования Гурьевское Веневского района | Горная 7 | 0 | 3 | 18 | 0.012 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 16 | Государственное учреждение здравоохранения "Веневская центральная районная больница" | п. Метростроевский Гурьевская амбулатор. | 0 | 3 | 20 | 0.101 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 16 | Государственное учреждение здравоохранения "Веневская центральная районная больница" | п. Метростроевский Прачечная | 0 | 3 | 18 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 33 | Федеральное государственное унитарное предприятие "Почта России" | Горная 30 | 56.9 | 0 | 18 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 56 | ИП Бобкова Наталья Никитична | Спортивная 1 | 176.7 | 0 | 18 | 0.014 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 57 | ИП Бобков Евгений Алексеевич | Спортивная 1 | 63.5 | 0 | 18 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 104 | Муниципальное общеобразовательное учреждение "Гурьевская средняя школа имени С.К. Иванчикова" | Почтовая 10 | 0 | 3 | 16 | 0.130 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 105 | Гурьевское муниципальное дошкольное образовательное учреждение детский сад | Детсадовский пр. Гурьевский МДОУ | 0 | 3 | 20 | 0.055 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | проезд Бяковский, д.6 | **-** | **-** | **-** | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.14 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.16 | **-** | **-** | **-** | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.18 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.20 | **-** | **-** | **-** | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | МУП «Коммунальщик» КНС №2 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | Гараж больницы | **-** | **-** | **-** | 0.009 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | Пожарная часть | Пожарная часть | **-** | **-** | **-** | 0.014 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | МУП «Коммунальщик» КНС №3 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| **Итого по котельной п. Метростроевский** | | | | | | | **2.051** | **0.000** | **0.000** |
| кмн | 9 | МУК "Межпоселенческий культурно-досуговый центр" | п. Каменный СДК | 0 | 3 | 16 | 0.050 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 1 | 0 | 0 | 0 | 0.057 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 4 | 0 | 0 | 0 | 0.057 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 5 | 0 | 0 | 0 | 0.055 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 6 | 0 | 0 | 0 | 0.028 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 10 | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 12 | 0 | 0 | 0 | 0.007 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 14 | 0 | 0 | 0 | 0.002 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 26 | 0 | 0 | 0 | 0.009 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 2 | 0 | 0 | 0 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| **Итого по п. Каменный** | | | | | | | **0.328** | **0.000** | **0.000** |
| **Всего по МО "Центральное"** | | | | | | | **2.379** | **0.000** | **0.000** |

## в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

К настоящему времени в России все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин [автономное отопление](http://www.tialbur.ru/warm.html). Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

В настоящее время, в МО «Центральное» п. Метростроевский насчитывается 57 потребителей имеющих индивидуальное отопление в квартирах, общей площадью 3142 кв. м.

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

## г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

В таблице 2.3 представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, на которых планируется ввод новых и переключение существующих потребителей обеспечивающих теплоснабжение и тепловой нагрузки в МО «Центральное» Тульской области.

**Таблица 2.2–** Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии на конец планируемого периода МО «Центральное»

| **№ п/п** | **Показатель** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Установленная мощность, Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** |
| 1.1 | п. Метростроевский | 4.200 | 4.200 | 4.200 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 |
| 1.2 | п. Каменный | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 |
| **2** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** |
| 2.1 | п. Метростроевский | 4.200 | 4.200 | 4.200 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 |
| 2.2 | п. Каменный | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 |
| **3** | **Резерв располагаемой мощности, Гкал/ч, в т.ч.:** | **2.231** | **2.231** | **2.231** | **0.875** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.861** | **0.426** | **0.426** | **0.482** | **0.592** | **0.592** |
| 3.1 | п. Метростроевский | 1.648 | 1.648 | 1.648 | 0.293 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.382 | 0.382 |
| 3.2 | п. Каменный | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.589 | 0.154 | 0.154 | 0.210 | 0.210 | 0.210 |
| **4** | **Резерв располагаемой мощности, %, в т.ч.:** | **42.3%** | **42.3%** | **42.3%** | **22.3%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **22.0%** | **12.2%** | **12.2%** | **13.8%** | **17.0%** | **17.0%** |
| 4.1 | п. Метростроевский | 39.2% | 39.2% | 39.2% | 10.3% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 13.5% | 13.5% |
| 4.2 | п. Каменный | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.5% | 23.8% | 23.8% | 32.6% | 32.6% | 32.6% |
| **5** | **Располагаемая мощность "нетто", Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.227** | **5.227** | **5.227** | **3.865** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.850** | **3.415** | **3.415** | **3.415** | **3.415** | **3.415** |
| 5.1 | п. Метростроевский | 4.164 | 4.164 | 4.164 | 2.802 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 |
| 5.2 | п. Каменный | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.069 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 |
| **6** | **Резерв располагаемой мощности "нетто", Гкал/ч, в т.ч.:** | **2.231** | **2.231** | **2.231** | **0.875** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.861** | **0.426** | **0.426** | **0.482** | **0.592** | **0.592** |
| 6.1 | п. Метростроевский | 1.648 | 1.648 | 1.648 | 0.293 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.382 | 0.382 |
| 6.2 | п. Каменный | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.589 | 0.154 | 0.154 | 0.210 | 0.210 | 0.210 |
| **7** | **Резерв располагаемой мощности "нетто", Гкал/ч, в т.ч.:** | **42.7%** | **42.7%** | **42.7%** | **22.6%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.4%** | **12.5%** | **12.5%** | **14.1%** | **17.3%** | **17.3%** |
| 7.1 | п. Метростроевский | 39.6% | 39.6% | 39.6% | 10.4% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 13.7% | 13.7% |
| 7.2 | п. Каменный | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 55.1% | 24.3% | 24.3% | 33.1% | 33.1% | 33.1% |
| **8** | **Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/ч, в т.ч.:** | **3.049** | **3.049** | **3.049** | **3.043** | **3.063** | **3.063** | **3.063** | **3.063** | **3.063** | **3.063** | **3.063** | **3.063** | **3.057** | **3.057** | **3.057** | **3.001** | **2.891** | **2.891** |
| 8.1 | п. Метростроевский | 2.552 | 2.552 | 2.552 | 2.545 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.566 | 2.456 | 2.456 |
| 8.2 | п. Каменный | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.491 | 0.491 | 0.491 | 0.435 | 0.435 | 0.435 |
| **9** | **Собственные нужды котельной, Гкал/ч, в т.ч.:** | **0.053** | **0.053** | **0.053** | **0.053** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** |
| 9.1 | п. Метростроевский | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| 9.2 | п. Каменный | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| **10** | **Отпуск в сеть, Гкал/ч, в т.ч.:** | **2.996** | **2.996** | **2.996** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.990** | **2.933** | **2.823** | **2.823** |
| 10.1 | п. Метростроевский | 2.516 | 2.516 | 2.516 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.509 | 2.399 | 2.399 |
| 10.2 | п. Каменный | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.424 | 0.424 | 0.424 |
| **11** | **Потери тепловой энергии, Гкал/ч, в т.ч.:** | **0.617** | **0.617** | **0.617** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.554** | **0.444** | **0.444** |
| 11.1 | п. Метростроевский | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.348 | 0.348 |
| 11.2 | п. Каменный | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| **12** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ч, в т.ч.:** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** | **2.379** |
| 12.1 | п. Метростроевский | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 | 2.051 |
| 12.2 | п. Каменный | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 |

## а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников теплоснабжения представлены ниже

**Таблица 2.4** – Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| **1** | **Установленная мощность, Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** |
| 1.1 | п. Метростроевский | 4.200 | 4.200 | 4.200 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 |
| 1.2 | п. Каменный | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 |

## б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Существующих и перспективных технических ограничений на использование установленной тепловой мощности не установлено.

## в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

В таблице 2.5 представлены затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода.

**Таблица 2.5 –** Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников

| **№ п/п** | **Показатель** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Собственные нужды котельной, Гкал/ч, в т.ч.:** | **0.053** | **0.053** | **0.053** | **0.053** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** |
| 1.1 | п. Метростроевский | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| 1.2 | п. Каменный | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |

## г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

В таблице 2.6 представлены значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто к концу планируемого периода.

**Таблица 2.6 –**Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто к концу планируемого периода

| **№ п/п** | **Показатель** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Установленная мощность, Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** |
| 1.1 | п. Метростроевский | 4.200 | 4.200 | 4.200 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 |
| 1.2 | п. Каменный | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 |
| **2** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** |
| 2.1 | п. Метростроевский | 4.200 | 4.200 | 4.200 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 |
| 2.2 | п. Каменный | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 |
| **3** | **Располагаемая мощность "нетто", Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.227** | **5.227** | **5.227** | **3.865** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.850** | **3.415** | **3.415** | **3.415** | **3.415** | **3.415** |
| 3.1 | п. Метростроевский | 4.164 | 4.164 | 4.164 | 2.802 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 |
| 3.2 | п. Каменный | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.069 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 |
| **4** | **Собственные нужды котельной, Гкал/ч, в т.ч.:** | **0.053** | **0.053** | **0.053** | **0.053** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.074** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** | **0.068** |
| 4.1 | п. Метростроевский | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| 4.2 | п. Каменный | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |

## д) значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

**Таблица 2.3 –** Нормативные тепловые потеритепловой энергии через изоляцию трубопроводов и с потерями и затратами теплоносителя

| **№ п/п** | **Показатель** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Потери тепловой энергии, Гкал/ч, в т.ч.:** | **0.617** | **0.617** | **0.617** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.611** | **0.554** | **0.444** | **0.444** |
| 1.1 | п. Метростроевский | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.348 | 0.348 |
| 1.2 | п. Каменный | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |

В таблице 2.8 представлены годовые значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, включающие в себя сверхнормативные потери тепловой энергии с утечками.

Фактические потери теплоносителя с утечками (м3) представлены в актах Восточного филиала ООО «ККС» и приведены в приложение Е.

**Таблица 2.8 -** Значения существующих, в том числе фактических, и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Суммарные тепловые потери** | **Гкал** | **2468.4** | **2468.4** | **2468.4** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2231.9** | **2004.4** | **2004.4** | **2004.4** | **2004.4** | **2004.4** | **2004.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** |
| 1.1 | п. Метростроевский | Гкал | 2010.7 | 2010.7 | 2010.7 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 1774.2 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 |
| 1.2 | п. Каменный | Гкал | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 457.7 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 |
| **2** | **Сверхнормативные тепловые потери с утечками теплоносителя** | **Гкал** | **869.5** | **869.5** | **869.5** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **650.0** | **557.4** | **557.4** | **557.4** | **557.4** | **557.4** | **557.4** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** |
| 2.1 | п. Метростроевский | Гкал | 776.9 | 776.9 | 776.9 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 557.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2.2 | п. Каменный | Гкал | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 92.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **3** | **Нормативные тепловые потери с утечками теплоносителя и через тепловую изоляцию** | **Гкал** | **1598.9** | **1598.9** | **1598.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1581.9** | **1446.9** | **1446.9** | **1446.9** | **1446.9** | **1446.9** | **1446.9** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** | **1154.4** |
| 3.1 | п. Метростроевский | Гкал | 1233.8 | 1233.8 | 1233.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 1216.8 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 | 924.3 |
| 3.2 | п. Каменный | Гкал | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 365.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 | 230.1 |

## 

## е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

## ж) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода представлен в таблице 2.9.

**Таблица 2.4 –** Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода

| **№ п/п** | **Показатель** | **Текущий 2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Установленная мощность, Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** |
| 1.1 | п. Метростроевский | 4.200 | 4.200 | 4.200 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 |
| 1.2 | п. Каменный | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 |
| **2** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** |
| 2.1 | п. Метростроевский | 4.200 | 4.200 | 4.200 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 |
| 2.2 | п. Каменный | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 |
| **3** | **Резерв располагаемой мощности, Гкал/ч, в т.ч.:** | **2.231** | **2.231** | **2.231** | **0.875** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.861** | **0.426** | **0.426** | **0.482** | **0.592** | **0.592** |
| 3.1 | п. Метростроевский | 1.648 | 1.648 | 1.648 | 0.293 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.382 | 0.382 |
| 3.2 | п. Каменный | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.589 | 0.154 | 0.154 | 0.210 | 0.210 | 0.210 |
| **4** | **Резерв располагаемой мощности, %, в т.ч.:** | **42.3%** | **42.3%** | **42.3%** | **22.3%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **21.8%** | **22.0%** | **12.2%** | **12.2%** | **13.8%** | **17.0%** | **17.0%** |
| 4.1 | п. Метростроевский | 39.2% | 39.2% | 39.2% | 10.3% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 9.6% | 13.5% | 13.5% |
| 4.2 | п. Каменный | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.0% | 54.5% | 23.8% | 23.8% | 32.6% | 32.6% | 32.6% |
| **5** | **Располагаемая мощность "нетто", Гкал/ч, в т.ч.:** | **5.227** | **5.227** | **5.227** | **3.865** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.844** | **3.850** | **3.415** | **3.415** | **3.415** | **3.415** | **3.415** |
| 5.1 | п. Метростроевский | 4.164 | 4.164 | 4.164 | 2.802 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 | 2.781 |
| 5.2 | п. Каменный | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.063 | 1.069 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 |
| **6** | **Резерв располагаемой мощности "нетто", Гкал/ч, в т.ч.:** | **2.231** | **2.231** | **2.231** | **0.875** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.855** | **0.861** | **0.426** | **0.426** | **0.482** | **0.592** | **0.592** |
| 6.1 | п. Метростроевский | 1.648 | 1.648 | 1.648 | 0.293 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.382 | 0.382 |
| 6.2 | п. Каменный | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.583 | 0.589 | 0.154 | 0.154 | 0.210 | 0.210 | 0.210 |
| **7** | **Резерв располагаемой мощности "нетто", Гкал/ч, в т.ч.:** | **42.7%** | **42.7%** | **42.7%** | **22.6%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.2%** | **22.4%** | **12.5%** | **12.5%** | **14.1%** | **17.3%** | **17.3%** |
| 7.1 | п. Метростроевский | 39.6% | 39.6% | 39.6% | 10.4% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 9.8% | 13.7% | 13.7% |
| 7.2 | п. Каменный | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 54.8% | 55.1% | 24.3% | 24.3% | 33.1% | 33.1% | 33.1% |

## з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе договоры теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон и с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения с применением долгосрочных тарифов, отсутствуют.

# Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

## а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

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. При одиночных выводах распределение тепловой мощности не требуется. Значения потерь теплоносителя в магистралях каждого источника принимаются с повышающим коэффициентом (1,05-1,1 в зависимости от химсостава исходной воды, используемой для подпитки теплосети, и технологической схемы водоочистки).

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (пп.6.16, 6.18).

В таблицах 3.1-3.3 приведены расчетные значения подпитки тепловой сети, исходя из которых, следует рассчитывать перспективные балансы производительности ВПУ котельных, обеспечивающих теплоснабжение потребителей МО «Центральное» Веневского района Тульской области.

В таблице 3.4 приведены перспективные балансы производительности ВПУ по котельным МО «Центральное».

**Таблица 3.1 –** Расчетные (нормативные) значения подпитки тепловой сети по котельным МО «Центральное»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения-** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Потери теплоносителя в тепловых сетях, в т.ч.:** | **м**3/год | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** | **956.9** |
| 1.1 | п. Метростроевский | м3/год | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 | 842.4 |
| 1.2 | п. Каменный | м3/год | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 | 114.5 |

**Таблица 3.2 –** Расчетные (нормативные) значения подпитки ВСО потребителей по котельным МО «Центральное»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения-** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Потери теплоносителя в ВСО, в т.ч.:** | **м**3/год | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** | **576.2** |
| 1.1 | п. Метростроевский | м3/год | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 | 496.7 |
| 1.2 | п. Каменный | м3/год | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.5 |

**Таблица 3.3 –** Суммарные расчетные (нормативные) значения подпитки тепловой сети и ВСО потребителей по котельным МО «Центральное»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения-** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях и ВСО в т.ч.:** | **м**3/год | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** | **1533** |
| 1.1 | п. Метростроевский | м3/год | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 | 1339 |
| 1.2 | п. Каменный | м3/год | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 |

**Таблица 3.4 –** Перспективные (нормативные) балансы производительности ВПУ котельных МО «Центральное»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения-** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Производительность ВПУ, в т.ч.:** | **м**3/час | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** | **0.93** |
| 1.1 | п. Метростроевский | м3/час | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 |
| 1.2 | п. Каменный | м3/час | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |

В таблице 3.5 представлены годовые значения существующих и перспективных потерь теплоносителя, включающие в себя сверхнормативные потери теплоносителя с утечками.

Фактические потери теплоносителя с утечками (м3) представлены в актах Восточного филиала ООО «ККС» и приведены в приложение Е.

**Таблица 3.5 –** Годовые значения существующих и перспективных потерь теплоносителя по котельным МО «Центральное»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Суммарные потери теплоносителя в тепловых сетях и ВСО** | **м3** | **21204.8** | **21204.8** | **21204.8** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **16238.7** | **18412.0** | **14144.2** | **14144.2** | **14144.2** | **14144.2** | **14144.2** | **14144.2** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** |
| 1.7 | п. Метростроевский | м3 | 18916.3 | 18916.3 | 18916.3 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 13950.2 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 |
| 1.8 | п. Каменный | м3 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 2288.5 | 4461.8 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 |
| **2** | **Сверхнормативные потери теплоносителя в тепловых сетях и ВСО** | м3 | **19671.7** | **19671.7** | **19671.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **14705.7** | **16878.9** | **12611.1** | **12611.1** | **12611.1** | **12611.1** | **12611.1** | **12611.1** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** |
| 2.7 | п. Метростроевский | м3 | 17577.2 | 17577.2 | 17577.2 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 12611.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2.8 | п. Каменный | м3 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 2094.5 | 4267.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **3** | **Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях и ВСО** | м3 | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** | **1533.1** |
| 3.7 | п. Метростроевский | м3 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 | 1339.1 |
| 3.8 | п. Каменный | м3 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 | 194.0 |

## б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Расчет аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных предусматривается согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусматривается дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой. В таблице 3.6 приведены расчетные перспективные объёмы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения МО «Центральное» Веневского района Тульской области.

**Таблица 3.6 –** Расчетные (нормативные) перспективные объёмы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения МО «Центральное» Веневского района Тульской области

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Расход воды на подпитку в аварийных режимах в т.ч.:** | **м**3/час | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** | **2.47** |
| 1.1 | п. Метростроевский | м3/час | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 | 2.16 |
| 1.2 | п. Каменный | м3/час | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 |

# Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение потребителей на территории Муниципального образования «Центральное» Веневского района Тульской области организованно от 2 газовых котельных, эксплуатацию которых осуществляет Восточный филиал ООО «ККС» на основании договора аренды №1 от 12.01.2015 г. Администрации МО Веневский район с Восточным филиалом ООО «ККС» о передаче по результатам конкурса в аренду имущества, являющегося муниципальной собственностью.

Тарифы на тепловую энергию и услуги по передаче тепловой энергии устанавливаются Комитетом Тульской области по тарифам.

В МО «Центральное» Веневского района Тульской области зона действия индивидуального теплоснабжения характеризуется объектами, расположенными вне зоны централизованного теплоснабжения и эксплуатационной ответственности Восточного филиала ООО «ККС». Теплоснабжение на объектах индивидуальной жилой застройки МО «Центральное» предусмотрено от автоматических теплогенераторов, работающих на природном газе и устанавливаемых в каждом доме. Изменение зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии в МО «Центральное» Веневского района Тульской области не предусмотрено.

Предварительно, на этапе предпроектного исследования определен основной вариант развития системы централизованного теплоснабжения Муниципального образования МО «Центральное» Веневского района Тульской области. Это развитие предполагает строительство новых и модернизацию отдельных существующих источников выработки тепловой энергии.

Перечень мероприятий, направленных на развитие системы теплоснабжения МО «Центральное» Веневского района Тульской области представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Перечень мероприятий направленных на развитие Схемы теплоснабжения МО «Центральное»

| **№ п/п** | **Наименование работ** | | **Ед. изм.** | **Объем вводимых, реконструируемых, модернизуемых мощностей** | | | | | **Цена по состоянию на 1 кв. 2017 г., тыс. руб. без НДС** | **Сумма, тыс. руб. без НДС** | **Обоснование мероприятий** | **Год реализации мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **кол-во** | **Марка котла** | **Кол-во котлов** | **Мощность каждого котла, МВт** | **Мощность котельной, МВт** |
| **Мероприятия по строительству новых источника тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | **Строительство источника тепловой энергии для потребителей котельной п. Метростроевский, мощностью 3.3 МВт с работой в автоматическом режиме, в т.ч.:** | | | |  |  |  |  |  | **14 611.06** |  | 2019 |
| 1.1 | Ликвидация (консервация) котельной п. Метростроевский | источник | 1 | **-** | **-** | **-** | **-** |  | - |
| 1.2 | Строительство блочно-модульной котельной мощностью 3.3 МВт с работой в автоматическом режиме | источник | 1 | ТУРБОТЕРМ  ТТ- 1100 - 3 шт. | 3 | 1.1 | 3.3 | 14 611.06 | НЦС 19-02-001-02 |
| 2 | **Строительство источника тепловой энергии для потребителей котельной п. Каменный, мощностью 0.75 МВт, в т.ч.:** | | | | - | - | - | - |  | **5 624.36** |  | 2029 |
| 2.1 | Ликвидация (консервация) котельной п. Каменный | источник | 1 | - | - | - | - |  | **-** |
| 2.2 | Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0.75 МВт в автоматическом режиме | источник | 1 | ТУРБОТЕРМ ТТ- 250 - 3 шт. | 3 | 0.25 | 0.75 | 5 624.36 | НЦС 19-02-001-01 |
| **Мероприятия по модернизации источников тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | |
| 3 | **Модернизация котельной п. Каменный МО Центральной с учетом автоматизации и диспетчеризации, в т.ч.:** | | | |  |  |  |  |  | **158.90** |  | 2019 |
| 3.1 | Автоматизация (диспетчеризация) котельной на 2 котла | комплект | 1 | Шкаф управления котельной с пускорегулирующей аппаратурой и встроенным GSM-модулем  производство Контел | - | - | - | 158.90 | Контел |
| **ИТОГО:** | | | | |  |  |  |  | **20 394.32** | **20 394.32** |  |  |

## а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях муниципального образования «Центральное» на расчетный срок актуализируемой Схемы теплоснабжения не предусмотрена. В связи с этим мероприятия по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не разрабатывались.

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

В связи с отсутствием перспективной тепловой нагрузки, предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, не разрабатывались.

## в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

**Мероприятие № 1. Строительство источника тепловой энергии для потребителей котельной п. Метростроевский, мощностью 3.3 МВт с работой в автоматическом режиме**

В рамках данного мероприятия предлагается строительство нового источника тепловой энергии в п. Метростроевский.

Действующая котельная расположена в здании 1999 года строительства по адресу: Тульская область, Веневский район, п. Метростроевский, пр. Бяковский, д. 2-а и работает на нужды отопления объектов социального назначения и ряда жилых домов, расположенных в районе улиц Горной, Почтовой, Садовой и Спортивной.

Новый источник тепловой энергии предлагается к строительству на территории существующей котельной п. Метростроевский. На рисунке 4.1 показано предлагаемое место расположения нового источника тепловой энергии в п. Метростроевский.

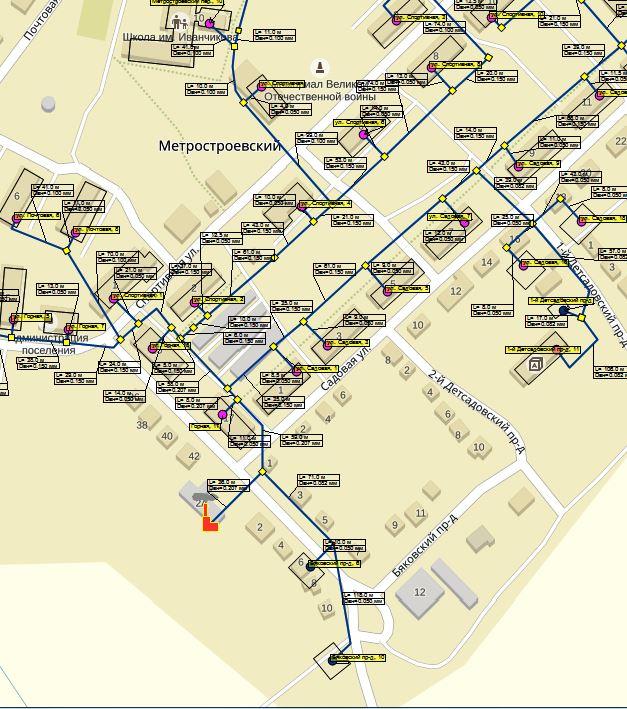


Рисунок 4.1 – Предполагаемое место расположения источника тепловой энергии установленной мощностью 3,3 МВт в п. Метростроевский.

На новой блочной котельной к установке планируются (вместо существующих двух котлов КСВа 2,5 1999 года выпуска), три газовых котла ТУРБОТЕРМ производства группы компаний «Рэмэкс»:

- ТТ- 1100 - 3 шт. установленной мощностью 1,1 МВт каждый;

В таблице 4.2 представлен перечень потребителей для подключения к новому источнику. Сводная информация с указанием финансовых потребностей на реализацию данного мероприятия представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.2 – Перечень потребителей, подключаемых к новой котельной п. Метростроевский

| **Номер котельной** | **Номер договора** | **Наименование покупателя** | **Адрес объекта** | **Площадь объекта** | **Высота здания** | **Тем-ра внутри** | **Qот max** | **Qгв срд часовое летнее** | **Qгв срд часовое зимнее** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 15 | 469.3 | 0 | 18 | 0.037 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 17 | 648.2 | 0 | 18 | 0.051 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 26 | 729.26 | 0 | 18 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 30 | 595.9 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 30 нежилое | 56.9 | 0 | 18 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 32 | 331.6 | 0 | 18 | 0.026 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Горная 5 | 839.8 | 0 | 18 | 0.066 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 2 | 1338.7 | 0 | 18 | 0.106 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 4 | 1222.8 | 0 | 18 | 0.097 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 6 | 944.4 | 0 | 18 | 0.075 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Почтовая 8 | 680.2 | 0 | 18 | 0.054 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 1 | 615.3 | 0 | 18 | 0.048 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 11 | 595.9 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 13 | 636.8 | 0 | 18 | 0.050 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 15 | 601 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 3 | 735.3 | 0 | 18 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 5 | 842.6 | 0 | 18 | 0.067 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 7 | 466.7 | 0 | 18 | 0.037 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Садовая 9 | 560.8 | 0 | 18 | 0.044 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 1 | 1315.5 | 0 | 18 | 0.104 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 1 нежилое | 240.2 | 0 | 18 | 0.019 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 10 | 636.9 | 0 | 18 | 0.050 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 12 | 591.1 | 0 | 18 | 0.047 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 13 | 470.2 | 0 | 18 | 0.037 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 2 | 719.6 | 0 | 18 | 0.057 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 3 | 563.2 | 0 | 18 | 0.044 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 4 | 521.6 | 0 | 18 | 0.041 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 5 | 421.6 | 0 | 18 | 0.033 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 6 | 623.4 | 0 | 18 | 0.049 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 7 | 614.4 | 0 | 18 | 0.048 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 2 | ООО "Управляющая компания город Венёв" | Спортивная 8 | 735.9 | 0 | 18 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 9 | МУК "Межпоселенческий культурно-досуговый центр" | Спортивная СДК | 0 | 3 | 16 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 15 | Администрация муниципального образования Гурьевское Веневского района | Горная 7 | 0 | 3 | 18 | 0.012 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 16 | Государственное учреждение здравоохранения "Веневская центральная районная больница" | п. Метростроевский Гурьевская амбулатор. | 0 | 3 | 20 | 0.101 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 16 | Государственное учреждение здравоохранения "Веневская центральная районная больница" | п. Метростроевский Прачечная | 0 | 3 | 18 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 33 | Федеральное государственное унитарное предприятие "Почта России" | Горная 30 | 56.9 | 0 | 18 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 56 | ИП Бобкова Наталья Никитична | Спортивная 1 | 176.7 | 0 | 18 | 0.014 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 57 | ИП Бобков Евгений Алексеевич | Спортивная 1 | 63.5 | 0 | 18 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 104 | Муниципальное общеобразовательное учреждение "Гурьевская средняя школа имени С.К. Иванчикова" | Почтовая 10 | 0 | 3 | 16 | 0.130 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | 105 | Гурьевское муниципальное дошкольное образовательное учреждение детский сад | Детсадовский пр. Гурьевский МДОУ | 0 | 3 | 20 | 0.055 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | проезд Бяковский, д.6 | **-** | **-** | **-** | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.14 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.16 | **-** | **-** | **-** | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.18 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | ул. Садовая, д.20 | **-** | **-** | **-** | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | МУП «Коммунальщик» КНС №2 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | Гараж больницы | **-** | **-** | **-** | 0.009 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | Пожарная часть | Пожарная часть | **-** | **-** | **-** | 0.014 | 0.000 | 0.000 |
| мтр | прямой | прямой договор | МУП «Коммунальщик» КНС №3 | **-** | **-** | **-** | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| **Итого по котельной п. Метростроевский** | | | | | | | **2.051** | **0.000** | **0.000** |

**Окончание строительства новой котельной установленной мощностью 3,3 МВт в п. Метростроевский планируется на конец 2019 года.**

**Суммарная стоимость реализации данного мероприятия согласно НЦС 19-02-001-02 по состоянию на 1 квартал 2017 г. составляет 14 611,06 тыс. рублей (без учета НДС).**

**Мероприятие № 2. Строительство источника тепловой энергии для потребителей котельной п. Каменный, мощностью 0.75 МВт**

В рамках данного мероприятия предлагается строительство нового источника тепловой энергии - котельной п. Каменный мощностью 0,75 МВт с работой в автоматическом режиме.

На новой котельной к установке планируются (вместо существующих двух котлов КСВа - 0,63 1999 и 2014 года выпуска) три газовых котла ТУРБОТЕРМ производства группы компаний «Рэмэкс»:

- ТТ- 250 - 3 шт. установленной мощностью 0,25 МВт каждый.

Новый источник тепловой энергии предлагается к строительству в районе существующей котельной, которая расположена в здании 1999 года строительства по адресу: Тульская область, Веневский район, п. Каменный, строение 1 и работает на нужды отопления объектов социального, бытового назначения и жилого фонда микрорайона.

На рисунке 4.2 показано предлагаемое место расположения нового источника тепловой энергии – котельной п. Каменный. В таблице 4.3 представлен перечень потребителей для подключения к новому источнику.

Сводная информация с указанием финансовых потребностей на реализацию данного мероприятия представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.3 – Перечень потребителей, подключаемых к новой котельной п. Каменный

| **Номер котельной** | **Номер договора** | **Наименование покупателя** | **Адрес объекта** | **Площадь объекта** | **Высота здания** | **Тем-ра внутри** | **Qот max** | **Qгв срд часовое летнее** | **Qгв срд часовое зимнее** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| кмн | 9 | МУК "Межпоселенческий культурно-досуговый центр" | п. Каменный СДК | 0 | 3 | 16 | 0.050 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 1 | 0 | 0 | 0 | 0.057 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 4 | 0 | 0 | 0 | 0.057 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 5 | 0 | 0 | 0 | 0.055 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 6 | 0 | 0 | 0 | 0.028 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 10 | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 12 | 0 | 0 | 0 | 0.007 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 14 | 0 | 0 | 0 | 0.002 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 26 | 0 | 0 | 0 | 0.009 | 0.000 | 0.000 |
| кмн | 0 | Прямые договора на жилые дома | Березовая, 2 | 0 | 0 | 0 | 0.058 | 0.000 | 0.000 |
| **Итого по п. Каменный** | | | | | | | **0.328** | **0.000** | **0.000** |

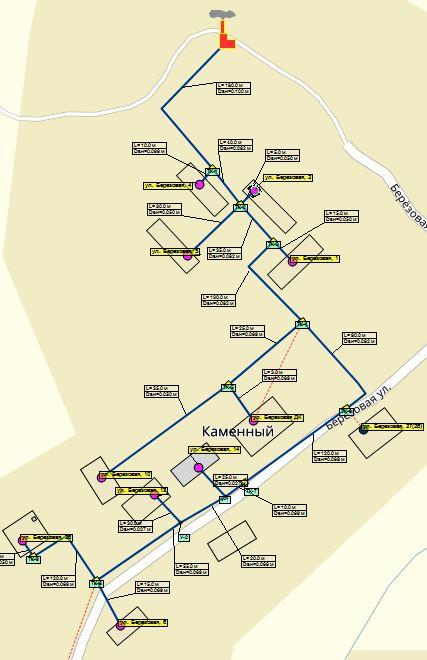
****

Рисунок 4.2 – Предполагаемое место расположения нового источника тепловой энергии котельной п. Каменный

**Окончание строительства новой котельной в п. Каменный планируется на конец 2029 года.**

**Суммарная стоимость реализации данного мероприятия по строительству нового источника тепловой энергии согласно НЦС 19-02-001-01 по состоянию на 1 квартал 2017 г. составляет 5 624.36 тыс. рублей (без учета НДС).**

**Мероприятие № 3. Модернизация котельной п. Каменный МО Центральной с учетом автоматизации и диспетчеризации**

До ввода нового источника в эксплуатацию, на существующей котельной п. Каменный планируется проведение работ по автоматизации (диспетчеризации) котельной на базе контроллеров компании ООО «Контэл». В состав оборудования для автоматизации (диспетчеризации), планируемого к установке, входит шкаф управления котельной (Модель: p10051007) с пускорегулирующей аппаратурой и встроенным GSM-модулем производства «Контел».

Шкаф управления котельной (модификация ШКА-01-ШУК) предназначен для управления общекотельным оборудованием и каскадом котлов. Шкаф выполняет следующие функции:

- мониторинг охранной и пожарной сигнализации;

- сигнализация о загазованности по СО и СН4;

- управление клапаном подачи газа в котельную;

- контроль работы котлов и котельной;

- управление насосами теплосети и котлов;

- организация каскадного управления котлами;

- управление насосами и клапанами подпитки;

- погодозависимое регулирования температуры воды в сети отопления. Вышеуказанное позволит повысить надежность и качество услуги теплоснабжения, представляемой подключенным абонентам.

Сводная информация с указанием финансовых потребностей на реализацию данных мероприятий представлена в таблице 4.1.

**Внедрение мероприятия по автоматизации (диспетчеризации) котельной планируется на конец 2019 года.**

**Стоимость реализации данного мероприятия на котельной «Центральная» согласно коммерческому предложению ООО ПКБ «Теплопроект» (г. Тула) (Приложение Ж) по состоянию на 1 квартал 2017 г. составляет 158,90 тыс. рублей (без учета НДС).**

## г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в МО «Центральное» Веневского района Тульской области отсутствуют.

## д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Необходимость по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в МО «Центральное» отсутствует.

## е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Мероприятий по переводу котельных в существующих и расширяемых зонах в источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в пиковый режим работы - не предусмотрено.

## ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Мероприятия по загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками, не разрабатывались.

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

Регулирование отпуска тепла от котельных МО «Центральное» Веневского района Тульской области осуществляется качественным методом регулирования тепловой нагрузки с температурным графиком 70-50°С . При реконструкции источников оптимальным температурным графиком работы котельных в п. Метростроевский и п. Каменный будет 95-70°С (отопительный период на нужды отопления) (см таблица 4.4, рисунок 4.3);

Таблица 4.4 – Температурный график 95-70°С (отопительный период на нужды отопления)

(Градусы Цельсия)

| **№ п/п.** | **Температура наружного воздуха, С°** | **Температура теплоносителя, °С** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подающий** | **Обратный** |
| 1 | -27.0 | 95.0 | 70.0 |
| 2 | -26.0 | 93.6 | 69.1 |
| 3 | -25.0 | 92.1 | 68.3 |
| 4 | -24.0 | 90.7 | 67.4 |
| 5 | -23.0 | 89.3 | 66.5 |
| 6 | -22.0 | 87.8 | 65.6 |
| 7 | -21.0 | 86.4 | 64.7 |
| 8 | -20.0 | 84.9 | 63.8 |
| 9 | -19.0 | 83.4 | 62.9 |
| 10 | -18.0 | 82.0 | 62.0 |
| 11 | -17.0 | 80.5 | 61.0 |
| 12 | -16.0 | 79.0 | 60.1 |
| 13 | -15.0 | 77.5 | 59.2 |
| 14 | -14.0 | 76.0 | 58.2 |
| 15 | -13.0 | 74.5 | 57.3 |
| 16 | -12.0 | 73.0 | 56.3 |
| 17 | -11.0 | 71.4 | 55.3 |
| 18 | -10.0 | 69.9 | 54.4 |
| 19 | -9.0 | 68.4 | 53.4 |
| 20 | -8.0 | 66.8 | 52.4 |
| 21 | -7.0 | 65.2 | 51.4 |
| 22 | -6.0 | 63.7 | 50.3 |
| 23 | -5.0 | 62.1 | 49.3 |
| 24 | -4.0 | 60.5 | 48.3 |
| 25 | -3.0 | 58.9 | 47.2 |
| 26 | -2.0 | 57.3 | 46.2 |
| 27 | -1.0 | 55.6 | 45.1 |
| 28 | 0.0 | 54.0 | 44.0 |
| 29 | 1.0 | 52.3 | 42.9 |
| 30 | 2.0 | 50.6 | 41.8 |
| 31 | 3.0 | 48.9 | 40.6 |
| 32 | 4.0 | 47.2 | 39.5 |
| 33 | 5.0 | 45.5 | 38.3 |
| 34 | 6.0 | 43.7 | 37.1 |
| 35 | 7.0 | 42.0 | 35.8 |
| 36 | 8.0 | 40.1 | 34.6 |

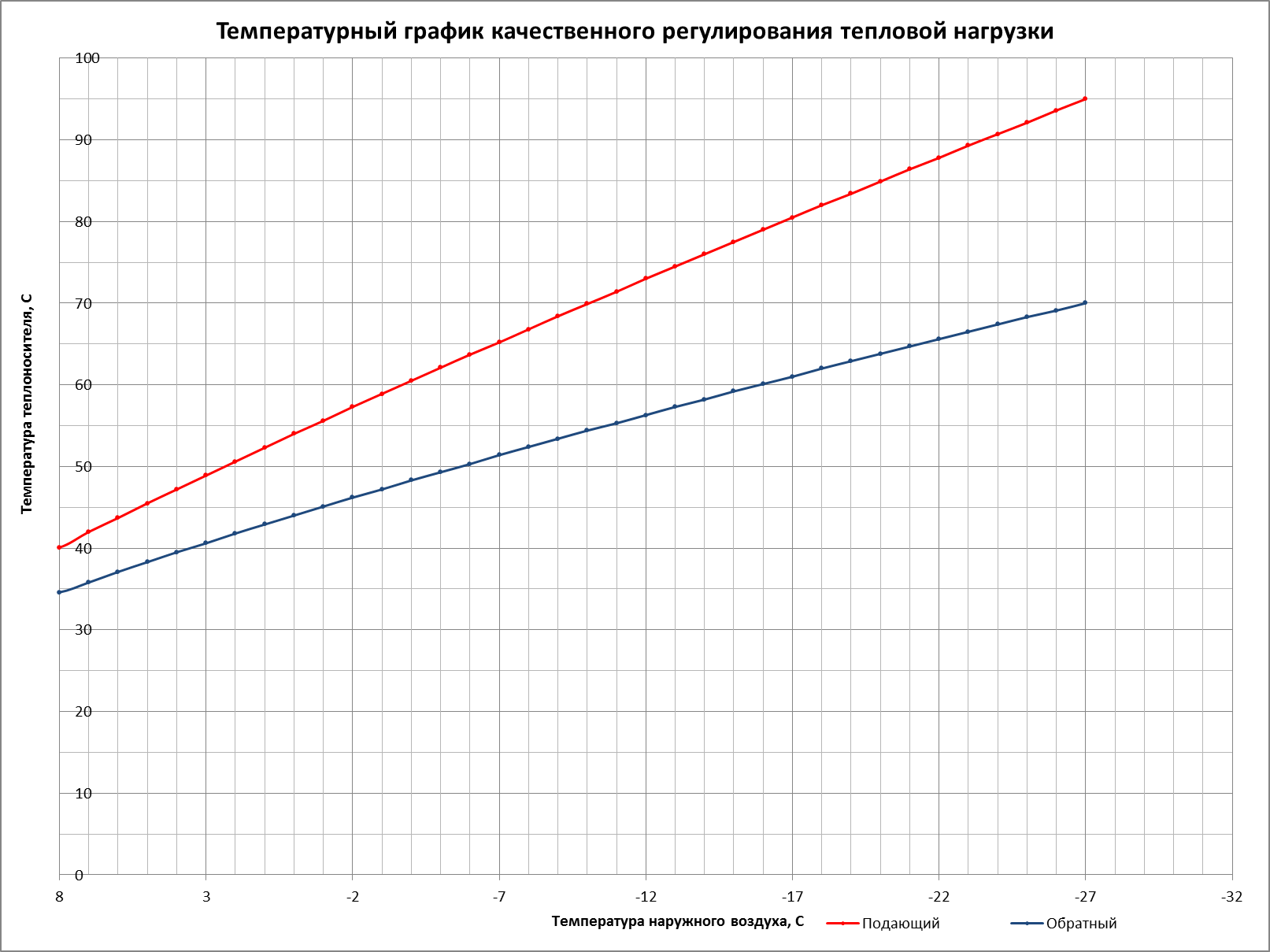


Рисунок 4.3 – Температурный график 95-70°С (отопительный период на нужды отопления)

## и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

В таблице 4.5 представлена перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии с предложением по утверждению срока ввода в эксплуатацию новой мощности.

Таблица 4.5 – Перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии и год ввода новой мощности

(Гкал/час)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Текущий 2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032– 2036** | **2037– 2041** | **2042– 2046** | **Год реализации мероприятия** |
| п. Метростроевский | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2.838 | 2019 |
| п. Каменный | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 0.645 | 2029 |
| **Итого:** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **5.280** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.918** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **3.483** | **-** |

## к) Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

К возобновляемым источникам энергии (далее – ВИЭ) относятся гидро, солнечная, ветровая, геотермальная, гидравлическая энергия, энергия морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассу животного, растительного и бытового происхождения.

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория населенных пунктов п. Метростроевский и п. Каменный МО «Центральное» отсутствует возможность использования видов энергии относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива в регионе природного газа и угля, использование иных видов топлива будет экономически не эффективно, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии. Исходя из этого, ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии под использование в качестве топлива ВИЭ не целесообразно.

## л) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Данные по фактическому и перспективному видам топлива, потребляемого источниками тепловой энергии на расчетный период Схемы теплоснабжения, представлены в таблице 4.6.

На территории МО «Центральное» котельные с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют. В рамках реализации мероприятий Схемы теплоснабжения их строительство не предусмотрено.

Таблица 4.6 – Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии

| **№ п/п** | **Котельная (наименование. адрес)** | **Вид топлива** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **основное** | **резервное** |
| 1. | п. Метростроевский | Природный газ | Отсутствует |
| 2. | П. Каменный | Природный газ | Отсутствует |

# Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

Развитие Схемы теплоснабжения и строительство тепловых сетей от котельных в МО «Центральное» Веневского района Тульской области по данным полученным от теплоснабжающей организации велось без выполнения проектного обоснования и проведения гидравлических расчетов. Мероприятия по строительству и реконструкции линейных объектов инфраструктуры теплоснабжения направлены на достижение основной цели:

- реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (таблицы 5.2 - 5.4);

В отношении данного направления предполагается замена всех ветхих тепловых сетей в МО «Центральное» Веневского района Тульской области. Это позволит снизить потери тепловой энергии и теплоносителя и повысить надежность локальных систем теплоснабжения.

Данные по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблицах 5.2-5.4. Объем финансовых потребностей представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень мероприятий направленных на развитие Схемы теплоснабжения

| **№ п/п** |  | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Объем вводимых, реконструируемых, модернизуемых мощностей** | | **Цена по состоянию на 1 кв. 2017 г., тыс. руб. без НДС** | | **Сумма** | **Обоснование мероприятий** | **Год реализации мероприятия** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **кол-во** | **параметры, МВт** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | | **8** | **9** | **10** | |
| **Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса** | | | | | | | | | | | |
| 1 | **Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в т.ч.:** | | | | | | | **33 180.01** | Приложение Ж |  | |
| 1.1 | Замена сетей в п. Каменный в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | сеть, км в двухтрубном исчислении | 2,400 | см. табл. 5.4 | 8 213.67 | | 2032 | |
| 1.2 | Замена сетей в п. Метростроевский в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | сеть, км в двухтрубном исчислении | 0,885 | см. табл. 5.4 | 5 978.55 | 18 987.79 | 2019 | 2038 |

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предусматривается в связи с отсутствием возможности перераспределения тепловой нагрузки и отсутствием дефицита тепловой мощности на источниках тепловой энергии (таблицы 2.3 – 2.9).

## б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

В связи с отсутствием перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, строительство и реконструкция тепловых сетей для этих целей не предусмотрена.

## в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, 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 при сохранении надежности теплоснабжения не предусматривались, ввиду значительной удаленности населенных пунктов п. Метростроевский и п. Каменный друг от друга.

## г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В схеме не предлагается мероприятий по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельных МО «Центральное» Веневского района Тульской области в пиковый режим работы (согласно п. Е, Раздела 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»).

## д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Данные по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, с указанием года и стоимости замены каждого участка, представлены в таблице 5.2. Протяженность сетей, подлежащих замене по износу, принята как общая протяженность по котельным п. Метростроевский и п. Каменный МО «Центральное» Веневского района Тульской области за исключением отключенных сетей и сетей с периодом эксплуатации менее 25 лет. Тип прокладки тепловых сетей после реконструкции – бесканальный, тип изоляции ППУ. Обоснование стоимости реализации мероприятий приведено в Приложении Ж.

**Таблица 5.2 –** Сети МО «Центральное» Веневского района Тульской области**,**  подлежащие замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и реконструкции с изменением диаметра

| **Номер источника** | **СЦТ** | **Назначение трубопровода** | | **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина трубопровода, м в двухтрубном исчислении** | **Длина трубопровода, м в однотрубном исчислении** | **Условный диаметр подающего трубопровода, м** | **Условный диаметр обратного трубопровода, м** | **Год постройки (ввода в эксплуатацию)** | **Год реконструкции** | **Базовая Расценка для подающего трубопровода** | **Базовая Расценка для обратного трубопровода** | **Обоснование базовой расценки** | **Обоснование базовой расценки** | **ИТОГО в текущих ценах (все в бесканальной прокладке) без НДС** | **Замена с изменением ДУ** | **ГОД ЗАМЕНЫ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Котельная п. Метростроевский** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Сети до 12.1991 года** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-6 | | ул. Горная, 15 | 14.00 | 28.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **122.34** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-4 | | ТК-6 | 5.00 | 10.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **63.67** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-43 | | ул. Спортивная, 13 | 110.00 | 220.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **1 126.66** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-42 | | ТК-43 | 11.00 | 22.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **112.67** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-42 | | Школа №10 | 41.00 | 82.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **419.94** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-41 | | ТК-42 | 10.00 | 20.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **102.42** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-41 | | ДК | 4.00 | 8.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **34.95** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-8 | | ТК-10 | 29.00 | 58.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **369.27** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-8 | | ТК-9 | 70.00 | 140.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **716.97** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-40 | | ТК-41 | 99.00 | 198.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **1 014.00** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-9 | | ул. Почтовая, 8 | 11.00 | 22.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **96.12** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-9 | | ул. Почтовая, 6 | 41.00 | 82.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **419.94** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-50 | | ул. Спортивная, 7 | 10.00 | 20.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **87.38** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-48 | | ТК-50 | 33.00 | 66.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **306.12** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-48 | | ул. Спортивная, 5 | 11.00 | 22.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **96.12** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-47 | | ТК-48 | 37.00 | 74.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **343.23** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-47 | | ул. Спортивная, 3 | 53.00 | 106.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **463.13** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-46 | | ТК-47 | 74.00 | 148.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **757.94** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-45 | | ТК-46 | 20.00 | 40.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **254.67** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-45 | | ул. Спортивная, 8 | 13.00 | 26.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **113.60** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-44 | | ТК-45 | 74.00 | 148.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **942.26** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-44 | | ул. Спортивная, 6 | 14.00 | 28.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **122.34** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-40 | | ТК-44 | 53.00 | 106.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **674.86** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-39 | | ТК-40 | 21.00 | 42.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **267.40** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-39 | | ул. Спортивная, 4 | 10.00 | 20.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **87.38** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-37 | | ТК-39 | 43.00 | 86.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **547.53** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-5 | | ТК-37 | 61.00 | 122.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **776.73** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-5 | | ул. Спортивная, 2 | 12.50 | 25.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **109.23** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-12 | | ул. Горная, 32 | 17.00 | 34.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **148.55** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-4.1 | | ТК-5 | 10.00 | 20.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **127.33** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-4 | | ТК-4.1 | 6.00 | 12.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **76.40** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-3 | | ТК-4 | 58.00 | 116.00 | 200 | 200 | до12.1991 |  | 15 906.3 | 15 906.3 | НЦС13-05-003-05 | НЦС13-05-003-05 | **922.57** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-51 | | ул. Спортивная, 10 | 13.50 | 27.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **117.97** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-52 | | ТК-51 | 50.00 | 100.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **636.67** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-52 | | ул. Спортивная, 12 | 13.00 | 26.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2015 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-53 | | ТК-52 | 21.00 | 42.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **267.40** |  | **2019** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-53 | | ул. Садовая, 15 | 15.50 | 31.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **135.44** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-28 | | ТК-53 | 42.00 | 84.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-32.1 | | КНС №2 | 35.00 | 70.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **305.84** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-13 | | ТК-14 | 35.00 | 70.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2016 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-14 | | ул. Почтовая, 4 | 83.00 | 166.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **850.12** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-32.1 | | ул. Садовая, 24 (гараж) | 3.00 | 6.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **26.21** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-32 | | ТК-32.1 | 30.00 | 60.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **278.30** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-14 | | ТК-15 | 8.00 | 16.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2016 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-15 | | ул. Горная, 30 | 15.00 | 30.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2016 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-15 | | ТК-16 | 45.00 | 90.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2016 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-16 | | ТК-17 | 43.00 | 86.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **547.53** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-32 | | ул. Садовая, 24 (прачечная) | 3.00 | 6.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **26.21** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-31 | | ТК-32 | 21.00 | 42.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **194.81** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-22 | | ТК-24 | 64.00 | 128.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-28 | | ул. Садовая, 13 | 13.00 | 26.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **120.59** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-27 | | ТК-28 | 39.00 | 78.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-27 | | ул. Садовая, 11 | 11.50 | 23.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **100.49** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-26 | | ТК-27 | 66.00 | 132.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-26 | | ул. Садовая, 9 | 11.00 | 22.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **96.12** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-25 | | ТК-26 | 14.00 | 28.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-35.1 | | Детский сад | 106.00 | 212.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **983.31** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-35 | | ТК-35.1 | 57.00 | 114.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **528.76** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-55 | | ул. Садовая, 18 | 8.00 | 16.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **69.91** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-35 | | ТК-55 | 43.00 | 86.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2017 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-54 | | ул. Садовая, 16 | 8.00 | 16.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **69.91** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-35 | | ТК-54 | 25.00 | 50.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2017 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-17 | | ул. Горная, 26 | 35.00 | 70.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **305.84** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-25 | | ТК-35 | 39.00 | 78.00 | 80 | 80 | до12.1991 | 2017 | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-24 | | ТК-25 | 43.00 | 86.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-24 | | ул. Садовая, 7 | 12.00 | 24.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **104.86** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-22 | | ул. Садовая, 5 | 9.00 | 18.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **78.64** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-21 | | ТК-22 | 61.00 | 122.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-21 | | ул. Садовая, 3 | 9.00 | 18.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2016 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-20 | | ТК-21 | 35.00 | 70.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-20 | | ул. Садовая, 1 | 8.50 | 17.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2016 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-3 | | ТК-20 | 35.00 | 70.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2017 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-2 | | ТК-3 | 8.00 | 16.00 | 200 | 200 | до12.1991 | 2015 | 15 906.3 | 15 906.3 | НЦС13-05-003-05 | НЦС13-05-003-05 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-2 | | Горная, 17 | 11.00 | 22.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2015 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-1 | | ТК-2 | 59.00 | 118.00 | 200 | 200 | до12.1991 | 2015 | 15 906.3 | 15 906.3 | НЦС13-05-003-05 | НЦС13-05-003-05 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | кот. Пос. Метростроевский | | ТК-1 | 36.00 | 72.00 | 200 | 200 | до12.1991 |  | 15 906.3 | 15 906.3 | НЦС13-05-003-05 | НЦС13-05-003-05 | **572.63** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-18 | | КНС №3 | 123.90 | 247.80 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **1 082.68** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-1 | | ТК-18 | 71.00 | 142.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **658.63** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-6 | | ТК-7 | 37.00 | 74.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **471.13** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-7 | | ул. Спортивная, 1 | 21.00 | 42.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2016 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-10 | | ул. Горная, 7 | 13.00 | 26.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **113.60** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-10 | | ТК-11 | 38.00 | 76.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **483.87** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-11 | | ул. Горная, 5 | 10.00 | 20.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **87.38** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-11 | | ТК-12 | 45.00 | 90.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2016 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-7 | | ТК-8 | 24.00 | 48.00 | 150 | 150 | до12.1991 |  | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **305.60** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-55 | | ул. Садовая, 20 | 27.80 | 55.60 | 40 | 40 | до12.1991 |  | 8 671.9 | 8 671.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **241.08** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-54 | | ул. Садовая, 14 | 30.80 | 61.60 | 40 | 40 | до12.1991 |  | 8 671.9 | 8 671.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **267.09** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-12 | | ТК-13 | 19.00 | 38.00 | 150 | 150 | до12.1991 | 2016 | 12 733.3 | 12 733.3 | НЦС13-05-003-04 | НЦС13-05-003-04 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-13 | | ул. Почтовая, 2 | 7.00 | 14.00 | 50 | 50 | до12.1991 | 2016 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-31 | | ул. Садовая, 24 | 64.00 | 128.00 | 40 | 40 | до12.1991 |  | 8 671.9 | 8 671.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **555.00** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-30 | | ТК-31 | 9.00 | 18.00 | 80 | 80 | до12.1991 | 2015 | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-30 | | ул. Садовая, 24 | 18.00 | 36.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **166.98** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-17 | | ПЧ | 39.00 | 78.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **340.79** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-29 | | ТК-30 | 10.00 | 20.00 | 80 | 80 | до12.1991 | 2015 | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-29 | | ул. Садовая, 24 | 17.00 | 34.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **148.55** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-18 | | Бяковский пр-д, 6 | 10.00 | 20.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **87.38** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-28 | | ТК-28.1 | 41.00 | 82.00 | 125 | 125 | до12.1991 |  | 11 292.0 | 11 292.0 | НЦС13-05-003-03 | НЦС13-05-003-03 | **462.97** |  | **2038** |
| 7 | ОТ | распределительный | ТК-28.1 | | ТК-29 | 135.00 | 270.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **1 252.33** |  | **2038** |
|  | **Эксплуатируемые сети п. Метростроевский** | | | | | **3 228.00** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **24 966.34** |  |  |
|  | **Котельная п. Каменный** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Сети до 12.1991 года** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | ОТ | распределительный | котельная п. Каменный | | ТК-1 | 180.00 | 360.00 | 100 | 100 | до12.1991 |  | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | **1 843.63** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-1 | | ул. Березовая, 4 | 10.00 | 20.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **89.79** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-1 | | ТК-2 | 40.00 | 80.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **371.06** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-2 | | ул. Березовая, 5 | 30.00 | 60.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **262.15** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-2 | | ул. Березовая, 2 | 5.00 | 10.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **43.69** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-2 | | ТК-3 | 35.00 | 70.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **324.68** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-3 | | ул. Березовая, 1 | 15.00 | 30.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **131.07** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-3 | | ТК-4 | 130.00 | 260.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **1 205.95** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-4 | | ТК-5 | 25.00 | 50.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **224.47** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-5 | | ул. Березовая ДК | 5.00 | 10.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **44.89** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-4 | | ТК-6 | 90.00 | 180.00 | 80 | 80 | до12.1991 |  | 9 276.5 | 9 276.5 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **834.89** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | У-2 | | ТК-8 | 55.00 | 110.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **493.84** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-8 | | ул. Березовая, 6 | 15.00 | 30.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **134.68** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-9 | | ул. Березовая, 26 | 10.00 | 20.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **87.38** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-8 | | ТК-9 | 120.00 | 240.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **1 077.47** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | У-1 | | У-2 | 20.00 | 40.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **179.58** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-7 | | У-1 | 10.00 | 20.00 | 70 | 70 | до12.1991 |  | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **89.79** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-6 | | ТК-7 | 120.00 | 240.00 | 70 | 70 | до12.1991 | 2016 | 8 978.9 | 8 978.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **0.00** |  | **0** |
| 8 | ОТ | распределительный | ТК-5 | | ул. Березовая, 10 | 35.00 | 70.00 | 50 | 50 | до12.1991 |  | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **305.84** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | У-2 | | ул. Березовая, 12 | 30.00 | 60.00 | 25 | 25 | до12.1991 |  | 8 523.9 | 8 523.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **255.72** |  | **2032** |
| 8 | ОТ | распределительный | У-1 | | ул. Березовая, 14 | 25.00 | 50.00 | 25 | 25 | до12.1991 |  | 8 523.9 | 8 523.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | **213.10** |  | **2032** |
|  | **Эксплуатируемые сети п. Каменный** | | | | | **1 005.00** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8 213.67** |  |  |

**Таблица 5.3 –** Объем строительных работ на тепловых сетях МО «Центральное»

| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Итого, м в двухтрубном исчислении** | **Новое строительство** | **Реконструкция** | **Износ** | **Всего, м в двухтрубном исчислении** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Протяженность сетей строительства сетей в год** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | | **2036** | | **2037** | | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| 1 | п. Метростроевский | м в двухтрубном исчислении |  | 503.00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | 1 896.50 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 399.50 |  |  | 2 399.50 | 2 399.50 |
| 2 | п. Каменный |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 885.00 |  |  | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 885.00 |  |  | 885.00 | 885.00 |
| **Итого** | | | **0.00** | **503.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **885.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | | **0.00** | | **0.00** | | **1 896.50** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **3 284.50** | **0.00** | **0.00** | **3 284.50** | **3 284.50** |

**Таблица 5.4 –** Объем финансовых вложений на замену тепловых сетей МО «Центральное»

| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Итого, тыс. руб. без НДС** | **Новое строительство** | **Реконструкция** | **Износ** | **ВСЕГО, тыс. руб. без ДС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Деньги на замену сетей** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| 1 | п. Метростроевский | тыс. руб. без НДС |  | 5 978.55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 987.79 |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 966.34 |  |  | 24 966.34 | 24 966.34 |
| 2 | п. Каменный |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 213.67 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 213.67 |  |  | 8 213.67 | 8 213.67 |
| **ИТОГО** | | | **0.00** | **5 978.55** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **8 213.67** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **18 987.79** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **33 180.01** | **0.00** | **0.00** | **33 180.01** | **33 180.01** |

## е) Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В п. Метростроевский и п. Каменный МО «Центральное» Веневского района Тульской области предоставление услуги централизованного горячего водоснабжения не предусмотрено, в связи с чем, мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения, не разрабатывались.

# Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода

Для составления перспективного топливного баланса в качестве характерной температуры принята температура наружного воздуха для проектирования системы отопления. В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для МО «Центральное» (п. Метростроевский, п. Каменный) ее значение составляет -27 0С.

Низшая теплота сгорания природного газа в годы, предшествующие базовому периоду, составляет 7900 ккал/кг. Низшая теплота сгорания природного газа в паспорте качества топлива на 2016 год представлена в размере 8204 ккал/кг.

Расчеты годовых перспективных расходов топлива для источника тепла по этапам планируемого периода, представлены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1** – Расчеты годовых перспективных расходов топлива для источника тепла по этапам планируемого периода

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Текущий**  **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** |
| **1** | **Потребность в топливе на выработку** | **тут/год** | **1 354.3** | **1 354.3** | **1 354.3** | **1 184.3** | **1 186.0** | **1 186.0** | **1 186.0** | **1 186.0** | **1 193.2** | **1 194.9** | **1 194.9** | **1 194.9** | **1 194.9** | **1 172.9** | **1 172.9** | **1 172.9** | **1 136.5** | **1 136.5** | **1 152.2** | **1 152.2** | **1 152.2** | **1 152.2** | **1 014.7** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 026.5** | **1 026.5** |
| 1.1 | п. Метростроевский | тут/год | 1 136.0 | 1 136.0 | 1 136.0 | 966.0 | 966.0 | 966.0 | 966.0 | 966.0 | 973.2 | 973.2 | 973.2 | 973.2 | 973.2 | 980.5 | 980.5 | 980.5 | 980.5 | 980.5 | 994.9 | 994.9 | 994.9 | 994.9 | 857.5 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 |
| 1.2 | п. Каменный | тут/год | 218.4 | 218.4 | 218.4 | 218.4 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 221.6 | 221.6 | 221.6 | 221.6 | 192.5 | 192.5 | 192.5 | 156.0 | 156.0 | 157.2 | 157.2 | 157.2 | 157.2 | 157.2 | 158.4 | 158.4 | 158.4 | 158.4 | 158.4 | 160.7 | 160.7 |
| **2** | **Потребность в топливе на отпуск** | **тут/год** | **1 354.3** | **1 354.3** | **1 354.3** | **1 184.3** | **1 186.0** | **1 186.0** | **1 186.0** | **1 186.0** | **1 193.2** | **1 194.9** | **1 194.9** | **1 194.9** | **1 194.9** | **1 172.9** | **1 172.9** | **1 172.9** | **1 136.5** | **1 136.5** | **1 152.2** | **1 152.2** | **1 152.2** | **1 152.2** | **1 014.7** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 024.2** | **1 026.5** | **1 026.5** |
| 2.1 | п. Метростроевский | тут/год | 1 136.0 | 1 136.0 | 1 136.0 | 966.0 | 966.0 | 966.0 | 966.0 | 966.0 | 973.2 | 973.2 | 973.2 | 973.2 | 973.2 | 980.5 | 980.5 | 980.5 | 980.5 | 980.5 | 994.9 | 994.9 | 994.9 | 994.9 | 857.5 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 | 865.8 |
| 2.2 | п. Каменный | тут/год | 218.4 | 218.4 | 218.4 | 218.4 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 221.6 | 221.6 | 221.6 | 221.6 | 192.5 | 192.5 | 192.5 | 156.0 | 156.0 | 157.2 | 157.2 | 157.2 | 157.2 | 157.2 | 158.4 | 158.4 | 158.4 | 158.4 | 158.4 | 160.7 | 160.7 |
| **3** | **Удельный расход топлива на отпуск** | **кг у. т./Гкал** | **178.4** | **178.4** | **178.4** | **161.0** | **161.3** | **161.3** | **161.3** | **161.3** | **162.2** | **162.5** | **162.5** | **162.5** | **162.5** | **159.5** | **159.5** | **159.5** | **159.5** | **159.5** | **161.7** | **161.7** | **161.7** | **161.7** | **161.7** | **163.2** | **163.2** | **163.2** | **163.2** | **163.2** | **163.5** | **163.5** |
| 3.1 | п. Метростроевский | кг у. т./Гкал | 177.8 | 177.8 | 177.8 | 157.0 | 157.0 | 157.0 | 157.0 | 157.0 | 158.2 | 158.2 | 158.2 | 158.2 | 158.2 | 159.4 | 159.4 | 159.4 | 159.4 | 159.4 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 163.3 | 163.3 | 163.3 | 163.3 | 163.3 | 163.3 | 163.3 |
| 3.2 | п. Каменный | кг у. т./Гкал | 181.6 | 181.6 | 181.6 | 181.6 | 182.9 | 182.9 | 182.9 | 182.9 | 182.9 | 184.3 | 184.3 | 184.3 | 184.3 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 161.2 | 161.2 | 161.2 | 161.2 | 161.2 | 162.4 | 162.4 | 162.4 | 162.4 | 162.4 | 164.8 | 164.8 |
| **4** | **Удельный расход топлива на выработку** | **кг у. т./Гкал** | **175.56** | **175.56** | **175.56** | **158.71** | **158.92** | **158.92** | **158.92** | **158.92** | **159.90** | **160.11** | **160.11** | **160.11** | **160.11** | **157.22** | **157.22** | **157.22** | **157.29** | **157.29** | **159.46** | **159.46** | **159.46** | **159.46** | **159.39** | **160.88** | **160.88** | **160.88** | **160.88** | **160.88** | **161.25** | **161.25** |
| 4.1 | п. Метростроевский | кг у. т./Гкал | 175.50 | 175.50 | 175.50 | 155.28 | 155.28 | 155.28 | 155.28 | 155.28 | 156.45 | 156.45 | 156.45 | 156.45 | 156.45 | 157.61 | 157.61 | 157.61 | 157.61 | 157.61 | 159.94 | 159.94 | 159.94 | 159.94 | 159.94 | 161.49 | 161.49 | 161.49 | 161.49 | 161.49 | 161.49 | 161.49 |
| 4.2 | п. Каменный | кг у. т./Гкал | 175.85 | 175.85 | 175.85 | 175.85 | 177.17 | 177.17 | 177.17 | 177.17 | 177.17 | 178.49 | 178.49 | 178.49 | 178.49 | 155.28 | 155.28 | 155.28 | 155.28 | 155.28 | 156.45 | 156.45 | 156.45 | 156.45 | 156.45 | 157.61 | 157.61 | 157.61 | 157.61 | 157.61 | 159.94 | 159.94 |
| **5** | **Потребность в топливе на выработку** | **тыс.м3/год** | **1 200.0** | **1 200.0** | **1 200.0** | **1 049.4** | **1 050.9** | **1 050.9** | **1 050.9** | **1 050.9** | **1 057.3** | **1 058.7** | **1 058.7** | **1 058.7** | **1 058.7** | **1 039.3** | **1 039.3** | **1 039.3** | **1 007.0** | **1 007.0** | **1 020.9** | **1 020.9** | **1 020.9** | **1 020.9** | **899.1** | **907.5** | **907.5** | **907.5** | **907.5** | **907.5** | **909.6** | **909.6** |
| 5.1 | п. Метростроевский | тыс.м3/год | 1 006.5 | 1 006.5 | 1 006.5 | 855.9 | 855.9 | 855.9 | 855.9 | 855.9 | 862.3 | 862.3 | 862.3 | 862.3 | 862.3 | 868.8 | 868.8 | 868.8 | 868.8 | 868.8 | 881.6 | 881.6 | 881.6 | 881.6 | 759.8 | 767.2 | 767.2 | 767.2 | 767.2 | 767.2 | 767.2 | 767.2 |
| 5.2 | п. Каменный | тыс.м3/год | 193.5 | 193.5 | 193.5 | 193.5 | 194.9 | 194.9 | 194.9 | 194.9 | 194.9 | 196.4 | 196.4 | 196.4 | 196.4 | 170.5 | 170.5 | 170.5 | 138.3 | 138.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 140.3 | 140.3 | 140.3 | 140.3 | 140.3 | 142.4 | 142.4 |
| **6** | **Удельный расход топлива на выработку** | м3/Гкал | **155.6** | **155.6** | **155.6** | **140.6** | **140.8** | **140.8** | **140.8** | **140.8** | **141.7** | **141.9** | **141.9** | **141.9** | **141.9** | **139.3** | **139.3** | **139.3** | **139.4** | **139.4** | **141.3** | **141.3** | **141.3** | **141.3** | **141.2** | **142.6** | **142.6** | **142.6** | **142.6** | **142.6** | **142.9** | **142.9** |
| 6.1 | п. Метростроевский | м3/Гкал | 155.5 | 155.5 | 155.5 | 137.6 | 137.6 | 137.6 | 137.6 | 137.6 | 138.6 | 138.6 | 138.6 | 138.6 | 138.6 | 139.7 | 139.7 | 139.7 | 139.7 | 139.7 | 141.7 | 141.7 | 141.7 | 141.7 | 141.7 | 143.1 | 143.1 | 143.1 | 143.1 | 143.1 | 143.1 | 143.1 |
| 6.2 | п. Каменный | м3/Гкал | 155.8 | 155.8 | 155.8 | 155.8 | 157.0 | 157.0 | 157.0 | 157.0 | 157.0 | 158.2 | 158.2 | 158.2 | 158.2 | 137.6 | 137.6 | 137.6 | 137.6 | 137.6 | 138.6 | 138.6 | 138.6 | 138.6 | 138.6 | 139.7 | 139.7 | 139.7 | 139.7 | 139.7 | 141.7 | 141.7 |

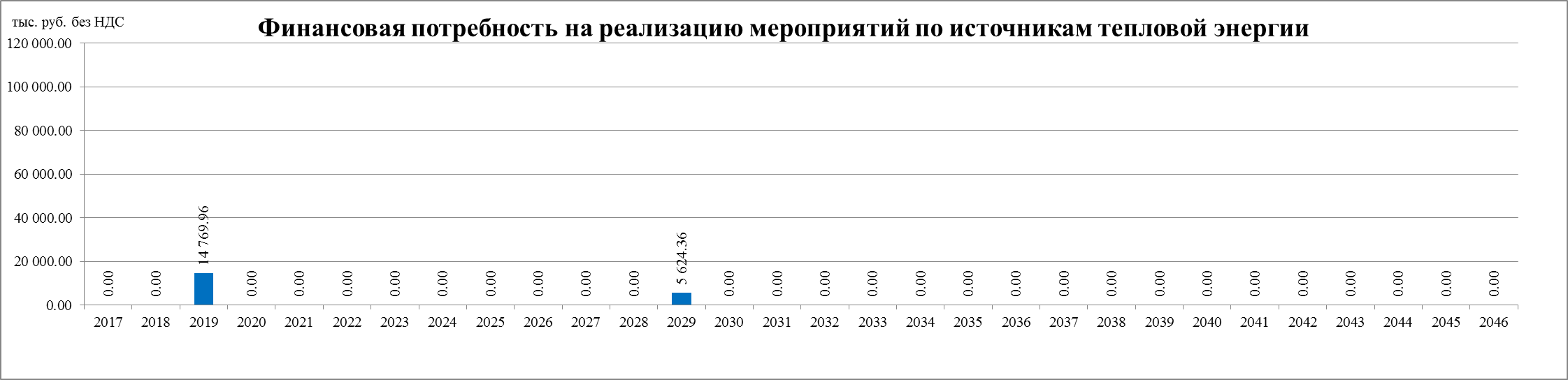
# Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

## а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках Схемы теплоснабжения МО «Центральное» представлены в таблице 7.1 и на рисунке 7.1.

**Таблица 7.1** – Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках Схемы теплоснабжения МО «Центральное», тыс. руб. без НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Затраты** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** | **Итого** |
| **Источники тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Строительство источников тепловой энергии** | **0.00** | **0.00** | **14 611.06** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **5 624.36** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **20 235.42** |
| Строительство источника тепловой энергии для потребителей котельной п. Метростроевский, мощностью 3.3 МВт с работой в автоматическом режиме | - | - | 14 611.06 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **14611.06** |
| Строительство источника тепловой энергии для потребителей котельной п. Каменный, мощностью 0.75 МВт | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 624.36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **5 624.36** |
| **Модернизация источников тепловой энергии** | **0.00** | **0.00** | **158.90** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **158.90** |
| Модернизация котельной п. Каменный МО Центральной с учетом автоматизации и диспетчеризации | - | - | 158.90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **158.90** |
| **Итого по источникам тепловой энергии** | **0.00** | **0.00** | **14 769.96** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **5 624.36** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **20 394.32** |



**Рисунок 7.1 –** Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках Схемы теплоснабжения МО «Центральное», тыс. руб. без НДС

## б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей в рамках Схемы теплоснабжения МО «Центральное» представлены в таблице 7.2 и на рисунке 7.2..

**Таблица 7.2** – Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей в рамках Схемы теплоснабжения МО «Центральное», тыс. руб без НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Затраты** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** | **2045** | **2046** | **Итого** |
| **Источники тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Замена сетей в п. Каменный в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8 213.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **8 213.67** |
| Замена сетей в п. Метростроевский в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 0.00 | 0.00 | 5 978.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 18987.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **24 966.34** |
| **Итого по сетям теплоснабжения** | **0.00** | **0.00** | **5 978.55** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **8 213.67** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **18987.79** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **33 180.01** |



**Рисунок 7.2 –** Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей в рамках Схемы теплоснабжения МО «Центральное», тыс. руб. без НДС

## в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

В рамках реализации всех мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению в МО «Центральное» происходит установление на всех источниках температурного графика качественного регулирования тепловой нагрузки для системы отопления – 95-70°С.

Оптимальный температурный график работы котельных МО «Центральное»:

- котельная п. Метростроевский – 95-70°С (отопительный период на нужды отопления);

- котельная п. Каменный – 95-70°С (отопительный период на нужды отопления).

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика представлены в Разделе 7 пункт «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии».

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями гидравлического режима работы системы теплоснабжения представлены в Разделе 7 пункт «Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе».

# Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный 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.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

• заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным в пункте 11 настоящих Правил, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Рекомендуется в качестве теплоснабжающих организаций ООО «Восточный филиал ККС». Окончательное решение остается за Администрацией муниципального образования.

# Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Каждый источник теплоснабжения соответствует потребности в тепле отапливаемого здания или группы зданий.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

# Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Пункт 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190 «О теплоснабжении» гласит: «в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного управления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

В настоящее время по данным единой теплоснабжающей организации, которой является Восточный филиал ООО «ККС», бесхозяйные сети отсутствуют.

# Раздел 11. Заключение

В государственной стратегии Российской Федерации по развитию систем теплоснабжения поселений, городских округов и поселений определено, что в городах с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоцентралей.

Согласно требованиям п.8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ» «О теплоснабжении», обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;

- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения МО «Центральное» Веневского района Тульской области, а также объем необходимых для реализации варианта инвестиций отражены в разработанном документе - «Схема теплоснабжения МО «Центральное» Веневского района Тульской области».

Уровень централизованного теплоснабжения в МО «Центральное» Веневского района Тульской области достаточно высок – к тепловым сетям от котельных подключены практически все многоквартирные дома и общественные здания, производственные здания промышленных предприятий. Обеспечение теплом намечаемых к строительству объектов перспективной застройки также планируется от системы централизованного теплоснабжения (за исключением объектов с индивидуальными (поквартирными) источниками теплоснабжения, предусмотренными проектом).

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением жилых домов малоэтажной застройки, либо многоквартирными домами в которых предусмотрены проектом индивидуальные источники теплоснабжения.

Развитие системы теплоснабжения МО «Центральное» Веневского района Тульской области предлагается базировать на преимущественном использовании котельных п. Метростроевский и п. Каменный, находящихся в эксплуатации Восточного филиала ООО «ККС». При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период. Реализация комплекса работ по реконструкции и техническому перевооружению котельных и тепловых сетей приведет к улучшению теплоснабжения в поселении и повышению надежности, удовлетворению спроса на тепло, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации тарифов на тепловую энергию для потребителей.

Удовлетворение спроса на теплоснабжение и устойчивую работу определит **Восточный филиал ООО "ККС",** предлагаемый органам местного самоуправления для присвоения статуса ЕТО в границах соответствующих систем теплоснабжения.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики поселения, определяют объем необходимых инвестиций для реализации принятых решений.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

1. распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, на которые распределяются нагрузки;
2. изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
3. внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
4. переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования системы теплоснабжения;
5. переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим в отопительный период работы, холодный резерв, из эксплуатации;
6. мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
7. ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;
8. строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
9. баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;
10. финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

Уведомление о проведении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Актуализация схемы теплоснабжения должна быть осуществлена не позднее 15 апреля года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Предложения от теплоснабжающих и теплосетевых организаций и иных лиц по актуализации схемы теплоснабжения принимаются до 1 марта.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Карты-схемы сетей теплоснабжения

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Характеристики тепловых сетей

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Электронная модель

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Параметры тепловых камер

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Параметры надежности тепловых сетей

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Свидетельства, паспорта, акты и разрешительные документы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Обоснование стоимости мероприятий