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**

**Глава администрации муниципального образования Мордвесское Веневского района**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Пугачев

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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**



**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОРДВЕССКОЕ**

**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**

**МОРДВЕССКОЕ**

**ВЕНЕВСКОГО РАЙОНА**

**ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**до 2025 г.**

**г. Иваново, 2010**

Оглавление

[Введение 7](#_Toc499884971)

[Общая часть 9](#_Toc499884972)

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МО «Мордвесское». 11](#_Toc499884973)

[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](#_Toc499884974)

[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 19](#_Toc499884975)

[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 25](#_Toc499884976)

[Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 26](#_Toc499884977)

[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 26](#_Toc499884978)

[б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии 28](#_Toc499884979)

[в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. 31](#_Toc499884980)

[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 31](#_Toc499884981)

[а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 32](#_Toc499884982)

[б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 33](#_Toc499884983)

[в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 33](#_Toc499884984)

[г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 34](#_Toc499884985)

[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 34](#_Toc499884986)

[е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 35](#_Toc499884987)

[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 35](#_Toc499884988)

[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 37](#_Toc499884989)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя. 38](#_Toc499884990)

[а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 38](#_Toc499884991)

[б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 40](#_Toc499884992)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 42](#_Toc499884993)

[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 44](#_Toc499884994)

[б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 44](#_Toc499884995)

[в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 44](#_Toc499884996)

[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 47](#_Toc499884997)

[д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 47](#_Toc499884998)

[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 47](#_Toc499884999)

[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 48](#_Toc499885000)

[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 48](#_Toc499885001)

[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 50](#_Toc499885002)

[к) Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии 52](#_Toc499885003)

[л) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии 52](#_Toc499885004)

[Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей. 53](#_Toc499885005)

[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) 55](#_Toc499885006)

[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 55](#_Toc499885007)

[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) 55](#_Toc499885008)

[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 56](#_Toc499885009)

[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 56](#_Toc499885010)

[е) Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) 57](#_Toc499885011)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы. 58](#_Toc499885012)

[е) Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода 58](#_Toc499885013)

[Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 60](#_Toc499885014)

[а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 60](#_Toc499885015)

[б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 61](#_Toc499885016)

[в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 62](#_Toc499885017)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 63](#_Toc499885018)

[Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 66](#_Toc499885019)

[Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 67](#_Toc499885020)

[Раздел 11. Заключение 68](#_Toc499885021)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 72](#_Toc499885022)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 73](#_Toc499885023)

[ПРИЛОЖЕНИЕ В 74](#_Toc499885024)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Г 75](#_Toc499885025)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Д 76](#_Toc499885026)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Е 77](#_Toc499885027)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Ж 78](#_Toc499885028)

# Введение

Основанием для разработки схемы теплоснабжения МО «Мордвесское» 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 «Мордвесское»;

- Генеральный план муниципального образования МО «Мордвесское».

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

МО «Мордвесское» расположено в северо-восточной части Тульской области.

МО «Мордвесское» входит в состав муниципального образования Венёвский район.

Административный центр — п. Мордвес.

Географическая широта: 54°21'

Географическая долгота: 38°16'

Поселок Мордвес (население 4,76 тыс. человек), расположен в северо-восточной части района на реке Мордвес, Расстояние от Тулы — 50 км, расстояние до центра муниципального образования г. Венев – 45 км.

Муниципальное образование Мордвесское граничит:

- с севера и востока – Московская область;

- с юго-востока-МО Озеренское Веневского района;

- с юга – МО Гурьевское Веневского района;

- с юго-запада – МО Денисовское Ясногорского района;

- с запада – МО Теляковское Ясногорского района;

- с северо-запада – МО Денисовское Ясногорского района.

**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 «Мордвесское».

## 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 МО Веневский район предлагает увязку с задачами поставленными правительством РФ в области демографии.

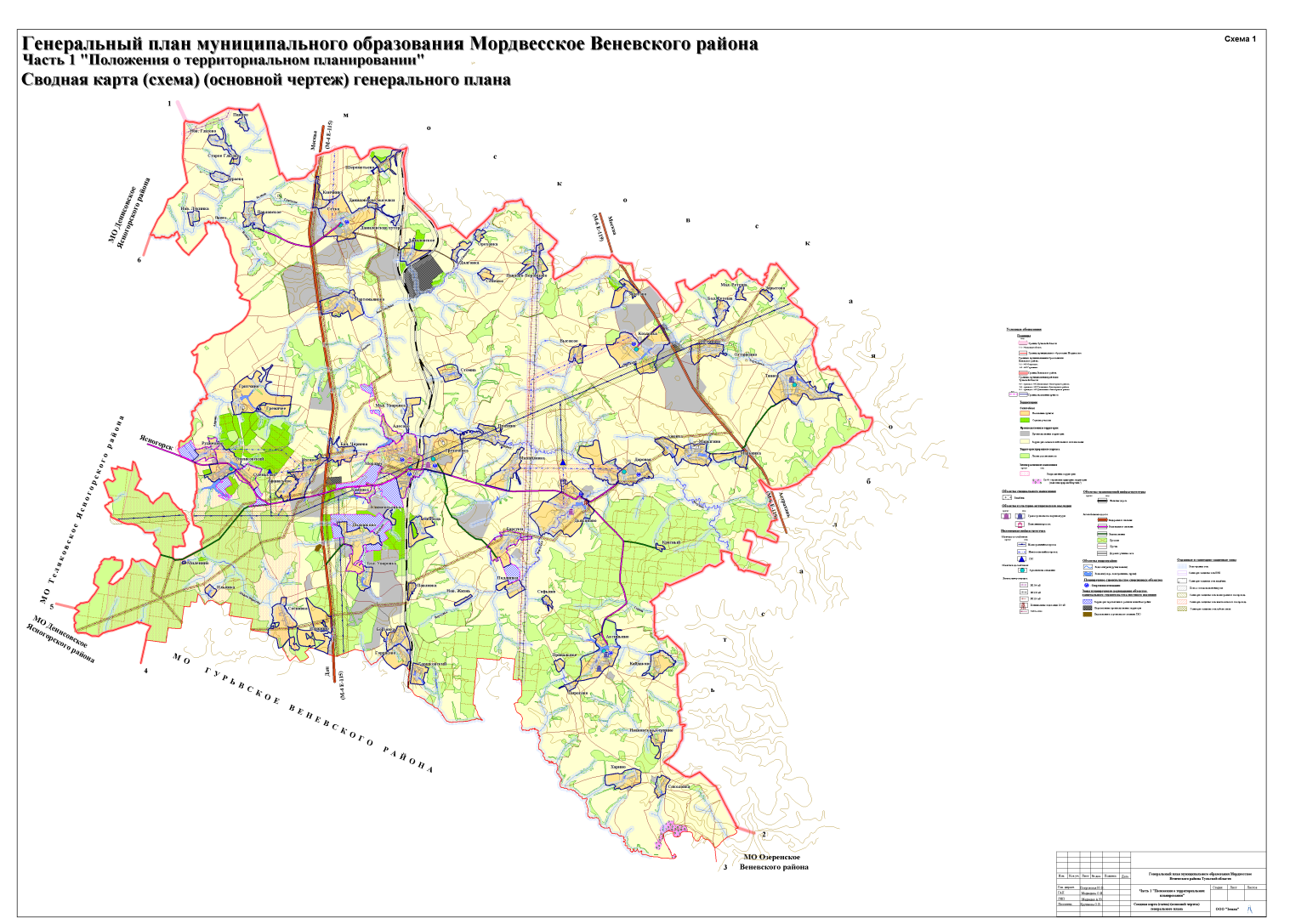
В первую очередь необходимо удержать инерционный процесс естественной убыли населения и создать комплекс условий, способствующих выравниванию естественной убыли и рождаемости населения.

Данные о населении МО «Мордвесское» Венёвского района представлены в таблице 1.1.

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

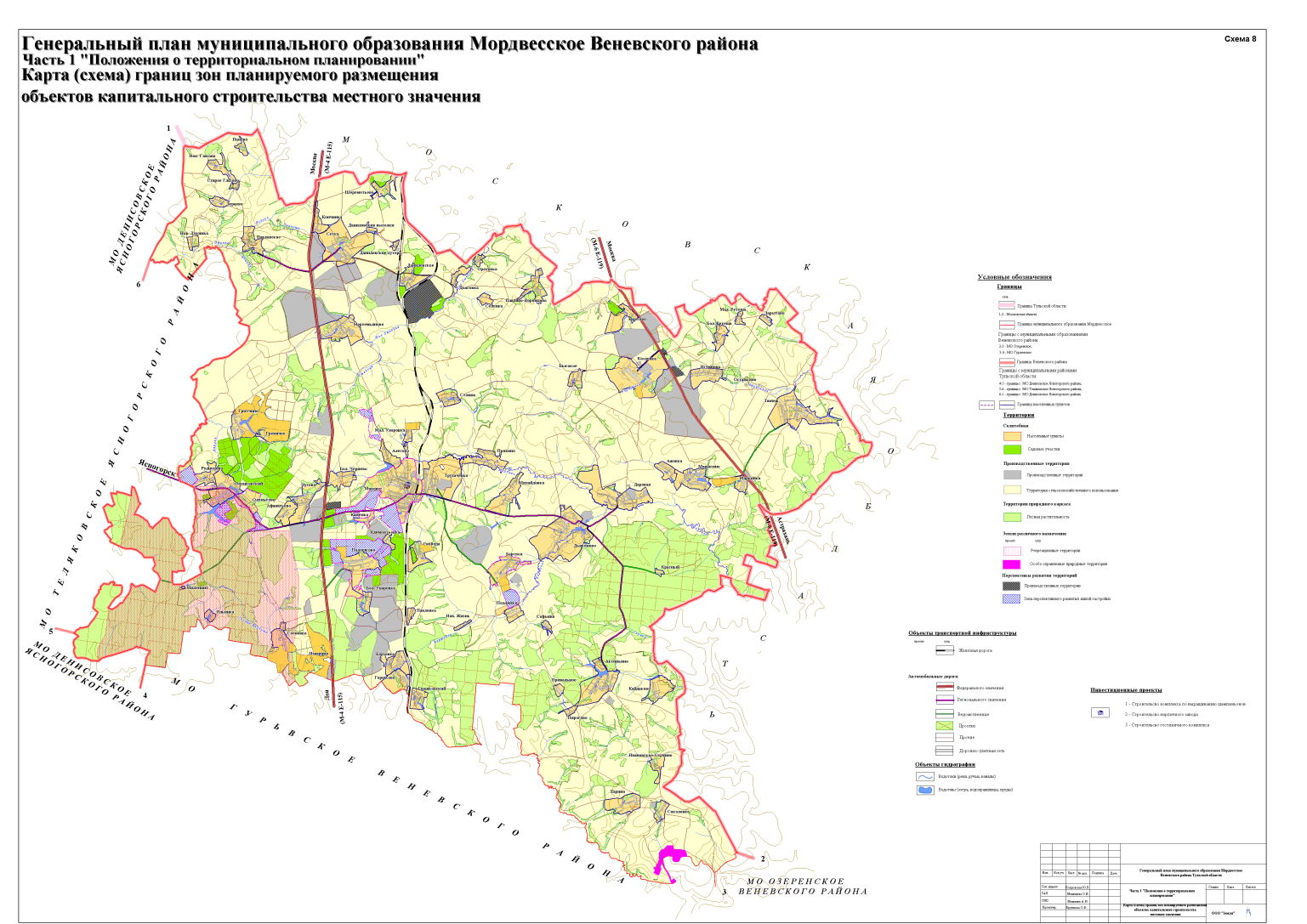
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Муниципальное образование** | **Наименование населенного пункта** | **Количество жителей на 01.01.2016года** | **Хозяйственная функция населенного пункта** | **Населенные пункты, не имеющие постоянного населения** |
| МО «Мордвесское» | поселок Мордвес | 1497 | - |  |

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



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

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



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

**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 «Мордвесское», 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 п. Мордвес Тульской области на 2010-2046 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** | **Факт 2016** | **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. Мордвес | Котельная | 0.323 | 0,0 | 0.323 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0.0** |
| **Итого:** | | | **0.323** | **0.0** | **0.323** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** | **0.0** |

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** | **Теплопотребление, Гкал/ч** | | | **Объемы потребления тепловой энергии, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | |
| **Отопление** | **ГВС** | **Всего** | **Факт 2016** | **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. Мордвес | Котельная | 0.323 | 0.0 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | **0.323** |
| **Итого:** | | | **0.323** | **0.0** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** | **0.323** |

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** | **Факт 2016** | **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 | МО «Мордвесское», п. Мордвес | Котельная - 1 шт. | 0.323 | 0.000 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 |

Прогноз потребления тепловой энергии системами отопления, вентиляции и ГВС с разбивкой по этапам в элементах территориального деления, представлен в таблице 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** | **Факт 2016** | **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. Мордвес | Котельная | 798 | 0 | 798 | 798 | 827 | 827 | 827 | 827 | 827 | 827 | 827 | 827 | 827 | 827 | **827** |
| **Итого:** | | | **798** | **0** | **798** | **798** | **827** | **827** | **827** | **827** | **827** | **827** | **827** | **827** | **827** | **827** | **827** |

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

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

(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. Советская | 24 | 2 | 25 | 25 | 0 | 0.0261 | 4.568 |
| 2 | ул. Советская | 22 | 1 | 141.8 | 70.5 | 0 | 0.0283 | 13.966 |
| **Итого по жилому сектору:** | | | | **166.8** | **95.5** | **0** |  | **18.534** |
| **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** |
| 3 | ул. Советская | МОУ "Мордвесский центр обр." школа | | 424.537 | | 2.489 | 17.770 | 444.796 |
| 4 | ул. Советская | МОУ "Мордвесский центр обр." детсад | | 153.564 | | 0.900 | 1.630 | 156.094 |
| 5 | ул. Советская | МУК "Межпоселенческий КДЦ" | | 173.864 | | 1.019 | 32.550 | 207.434 |
| **Итого по юридическим лицам:** | | | | **751.966** | | **4.409** | **51.950** | **808.324** |
| **Всего по п. Мордвес:** | | | | | | | | **826.858** |

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

Приросты потребления теплоносителя до окончания планируемого периода представлены в таблице 1.8.

**Таблица 1.8**  –Приросты потребления теплоносителя до окончания планируемого периода

| **Наименование централизованной**  **системы теплоснабжения** | **Прирост потребления теплоносителя, м³/ч** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Факт 2016** | **Текущий 2017 г.** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022– 2026 гг.** | **2027– 2031 гг.** | **2032– 2036 гг.** | **2037– 2041 гг.** | **2042– 2046 гг.** |
| Котельная п. Мордвес | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - отопление | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ГВС | 0,00 | 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 объемов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии, представлены в таблице 1.9.

**Таблица 1.9**  –Прогноз объёмов потребления теплоносителя на каждом этапе объемов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование расчётного элемента** | **Прогноз объемов потребления теплоносителя, куб. м/ч** | | | | | | | | | | |
| **Факт 2016** | **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. Мордвес | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** |
| - отопление | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 |
| - ГВС | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Прогноз объемов потребления теплоносителя на каждом этапе, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в таблице 1.10.

**Таблица 1.10**  –Прогноз объемов потребления теплоносителя на каждом этапе, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование централизованной системы теплоснабжения** | **Объёмы потребления теплоносителя, м³/ч** | | | | | | | | | | |
| **Факт 2016** | **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.** |
| МО «Мордвесское» | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** | **6.305** |
| - отопление | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 | 6.305 |
| - ГВС | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

## 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 котельной №1 п. Мордвес Тульской области, Гкал/ч** | **Радиус эффективного теплоснабжения, км** |
| 0,09 | 0,62 |
| 0,21 | 1,34 |
| 0,33 | 1,98 |
| 0,55 | 2,14 |
| 1 | 3,48 |
| 1,65 | 3,54 |

Представленная ниже номограмма является «рабочим инструментом» для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения от котельной п. Мордвес 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 2.1** – Номограмма для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения от котельной МО «Мордвесское»

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

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории МО «Мордвесское» 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 «Мордвесское» осуществляет ресурсоснабжающая организация Восточный филиал ООО «ККС» от существующей котельной, работающей на природном газе.

Тепловые сети и источник 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 п. Мордвес Тульской области схема теплоснабжения включает в себя единый комплекс сооружений, котельного и вспомогательного оборудования, наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность источника тепловой энергии установленной мощностью 0,58 Гкал/час и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

* 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 котельной 70/50 ОС

Тепловой источник работает на природном газе. Резервное топливо не предусмотрено.

Тепловые нагрузки потребителей в базовом периоде представлены в таблице 2.2.

**Таблица 2.2** – 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** |
| мрд | 9 | МУК "Межпоселенческий культурно-досуговый центр" | п. Мордвес СДК | 0 | 3 | 16 | 0.079 | 0.000 | 0.000 |
| мрд | 96 | Мордвесское муниципальное дошкольное образовательное учреждение детский сад | п. Мордвес Мордвесский МДОУ | 0 | 3 | 20 | 0.063 | 0.000 | 0.000 |
| мрд | 98 | Муниципальное общеобразовательное учреждение "Мордвесская средняя школа имени В.Ф. Романова" | п. Мордвес Мордвесская СОШ | 0 | 3 | 16 | 0.175 | 0.000 | 0.000 |
| мрд | 0 | Прямые договора на жилые дома | Советская, 22 | 141,8 (95,5) | 1 | 18 | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| мрд | 0 | Прямые договора на жилые дома | Советская, 24 | 25 | 2 | 18 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| **Итого по котельной п. Мордвес** | | | | | | | **0.323** | **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.

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 источника теплоснабжения к концу планируемого периода и тепловой нагрузки в п. Мордвес Тульской области.

**Таблица 2.3–** Баланс тепловой мощности источника теплоснабжения к концу планируемого периода

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Базовый период** | **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 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 |
| 2 | Располагаемая мощность, Гкал/ч | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 |
| 3 | Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/ч | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.576 | 0.576 | 0.576 |
| 4 | Собственные нужды котельной, Гкал/ч | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| 5 | Отпуск в сеть, Гкал/ч | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.702 | 0.556 | 0.556 | 0.556 |
| 6 | Потери тепловой энергии, Гкал/ч | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| 7 | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 |

## 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** | **Базовый период** | **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 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 |

## 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** | **Базовый период** | **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 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |

## 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** | **Базовый период** | **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 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 |
| 2 | Располагаемая мощность, Гкал/ч | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 |
| 3 | Располагаемая мощность "нетто", Гкал/ч | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 |
| 4 | Собственные нужды котельной, Гкал/ч | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |

## 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 2.7 –** Нормативные тепловые потеритепловой энергии через изоляцию трубопроводов и с потерями и затратами теплоносителя

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Базовый период** | **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 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |

В таблице 2.8 представлены 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.

**Таблица 2.8 -** Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Базовый период** | **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/год, в т.ч.:** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **172.9** | **106.4** | **106.4** | **106.4** |
| 1.1 | п. Мордвес | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 172.9 | 106.4 | 106.4 | 106.4 |
| 1.2 | то же % к отпуску | **17.8%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **17.3%** | **11.4%** | **11.4%** | **11.4%** |

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

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

## 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 2.8.

**Таблица 2.8 –** Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода

| **№ п/п** | **Показатель** | **Базовый период** | **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 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 |
| 2 | Располагаемая мощность, Гкал/ч | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 |
| 3 | Резерв располагаемой мощности, Гкал/ч, в т.ч.: | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| 4 | Резерв располагаемой мощности, % | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 22% | 22% | 22% |
| 5 | Располагаемая мощность "нетто", Гкал/ч | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.560 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 |
| 6 | Резерв располагаемой мощности "нетто", Гкал/ч | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| 7 | Резерв располагаемой мощности "нетто", % | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | -25% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 22% | 22% | 22% |
| 8 | Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/ч | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.722 | 0.576 | 0.576 | 0.576 |
| 9 | Собственные нужды котельной, Гкал/ч | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |

Из Таблицы 2.8 видно, что по котельной п. Мордвес в базовом 2016 году при установленной (располагаемой) мощности котельной 0,58 Гкал/час и суммарной подключенной нагрузке 0,722 Гкал/час наблюдается дефицит мощности в размере 0,142 Гкал/час или 25%.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения на котельной п. Мордвес установлены котлы:

- «Гидроник-118» – 1 шт. мощностью 0,1 Гкал/час (согласно сайту компании-производителя «Гидронмаш-М» - 0,118 Гкал/час):

- «Гидроник-280» – 2 шт. мощностью 0,24 Гкал/час (согласно сайту компании-производителя «Гидронмаш-М» - 0,245 Гкал/час).

Монтаж котлов выполнен в 2013 г. Средний срок эксплуатации котлов согласно инструкции компании-производителя составляет 10 лет, в связи, с чем на котельной после 2023 года (2024 год) предлагается при окончании эксплуатационного ресурса основного котельного оборудования установить три котла Гидроник-280 мощностью 0,24 Гкал/час (согласно сайту компании-производителя «Гидронмаш-М» - 0,245 Гкал/час). В результате чего суммарная установленная (располагаемая) мощность котельной по состоянию на 2025 год составит 0,735 Гкал/час, что обеспечивает подключенную тепловую нагрузку в размере 0,722 Гкал/час с резервом мощности 0,012 Гкал/час (1,7 %).

## 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 и ВСО, исходя из которых, следует рассчитывать перспективные балансы производительности ВПУ котельных, обеспечивающих теплоснабжение потребителей МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области.

В таблице 3.4 приведены перспективные балансы производительности ВПУ котельной п. Мордвес.

**Таблица 3.1 –** Расчетные значения подпитки тепловой сети от котельной п. Мордвес

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 тепловой сети | м3/год | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 |

**Таблица 3.2 –** Расчетные значения подпитки ВСО потребителей от котельной п. Мордвес

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 | м3/год | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 |

**Таблица 3.3 –** Суммарные расчетные значения подпитки тепловой сети и ВСО потребителей от котельной п. Мордвес

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 и ВСО | м3/год | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 | 139.3 |

**Таблица 3.4 –** Перспективные балансы производительности ВПУ котельной п. Мордвес

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 ВПУ | м3/час | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |

## 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 3.5 приведены расчетные перспективные объёмы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области.

**Таблица 3.5 –** Расчетные перспективные объёмы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения МО «Мордвесское»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия Схемы теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 работы | м3/час | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 |

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение потребителей на территории Муниципального образования «Мордвесское» Веневского района Тульской области организованно от 1 газовой котельной, эксплуатацию которой 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 «Мордвесское» 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 «Мордвесское» предусмотрено от автоматических теплогенераторов, работающих на природном газе и устанавливаемых в каждом доме. Изменение зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии в МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области не предусмотрено.

Предварительно, на этапе предпроектного исследования определен основной вариант развития системы централизованного теплоснабжения Муниципального образования МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области. Это развитие предполагает модернизацию существующего источника выработки тепловой энергии и замену участков тепловых сетей с исчерпанием эксплуатационного режима.

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

Таблица 4.1 - 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, 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 модернизации источников тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | **Модернизация котельной п. Мордвес с заменой водогрейных котлов, в т.ч.:** | | |  |  |  |  |  |  | 4 427.54 |  | 2024 |
| 1.1 | Замена водогрейных котлов Гидроник-118 - 1 шт., Гидроник-280 - 2 шт. | котел | 3 | Гидроник-280 | 3 | 0.2848 | 0.854 | 4 057.63 | ЗАО "СМН" |
| 1.2 | Автоматизация (диспетчеризация) котельной на 3 котла | комплект | 1 | Шкаф управления котельной (Модель: p10051007) с пускорегулирующей аппаратурой и встроенным GSM-модулем производство Контел | - | - | - | 369.92 | Контел |
| **ИТОГО:** | | | |  |  |  |  |  | **4 427.54** | **4 427.54** |  |  |

## 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 «Мордвесское» 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

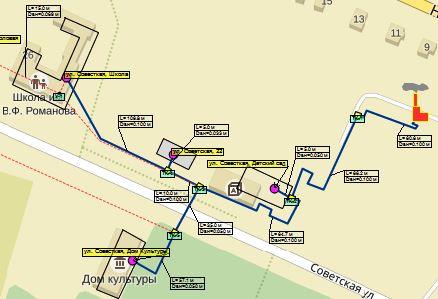
**Мероприятие № 1. Реконструкция котельной п. Мордвес МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области с заменой водогрейных котлов**

1. Котельная п. Мордвес расположена по адресу: Тульская область, Веневский район, п. Мордвес, ул. Советская д.20а. Котельная п. Мордвес введена в эксплуатацию в 2013 году.

В здании водогрейной котельной п. Мордвес установлены котлы: - «Гидроник-118» – 1 шт. мощностью 0,1 Гкал/час (согласно сайту компании-производителя «Гидронмаш-М» - 0,118 Гкал/час) и «Гидроник-280» – 2 шт. мощностью 0,24 Гкал/час (согласно сайту компании-производителя «Гидронмаш-М» - 0,245 Гкал/час).

Суммарная установленная мощность водогрейных котлов по состоянию на начало 2017 года составляет 0,58 Гкал/час и при суммарной подключенной нагрузке 0,722 Гкал/час имеет место дефицит мощности в размере 0,142 Гкал/час или 25%.

Средний срок эксплуатации котлов «Гидроник» согласно инструкции завода-изготовителя составляет 10 лет. В связи с этим, учитывая исчерпание эксплуатационного ресурса, после 2023 года (2024 год) необходима плановая замена основного котельного оборудования новыми котлами. К установке предлагаются три котла Гидроник-280 мощностью 0,24 Гкал/час (согласно сайту компании-производителя «Гидронмаш-М» - 0,245 Гкал/час). В результате чего суммарная установленная (располагаемая) мощность котельной составит 0,735 Гкал/час, что обеспечивает подключенную тепловую нагрузку в размере 0,722 Гкал/час с резервом мощности 0,012 Гкал/час (1,7 %).



**Рисунок 4.1 –** Место расположения котельной п. Мордвес

6.2. В ходе замены котлов, выработавших свой эксплуатационный ресурс, так же 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 замене основного котельного оборудования котельной планируется на конец 2024 года.**

**Стоимость реализации мероприятия по замене котлов на котельной п. Мордвес согласно коммерческому предложению ЗАО «Спецмонтажналадка» (г. Новомосковск Тульской области) (Приложение Ж) по состоянию на 1 квартал 2017 г. составляет 4 057,63 тыс. рублей (без учета НДС).**

**Внедрение мероприятия по автоматизации (диспетчеризации) котельной планируется на конец 2024 года.**

**Стоимость реализации данного мероприятия на котельной п. Мордвес согласно коммерческому предложению ООО ПКБ «Теплопроект» (г. Тула) (Приложение Ж) по состоянию на 1 квартал 2017 г. составляет 369,92 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 «Мордвесское» Веневского района Тульской области отсутствуют.

В эксплуатации Восточного филиала ООО «ККС» находится одна котельная, в связи, с чем мероприятия выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не разрабатывались. К тому же на существующей котельной п. Мордвес имеется дефицит тепловой энергии. Решение данной проблемы рассмотрено в вышеприведённом пункте.

## 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 «Мордвесское» 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

В связи с тем, что в п. Мордвес в эксплуатации Восточного филиала ООО «ККС» находится 1 источник тепловой энергии, 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 «Мордвесское» Веневского района Тульской области осуществляется качественным методом регулирования тепловой нагрузки. Оптимальный температурный график работы котельной п. Мордвес:

– 95-70°С (отопительный период на нужды отопления) (см таблица 4.2, рисунок 4.2);

Таблица 4.2 – 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 |

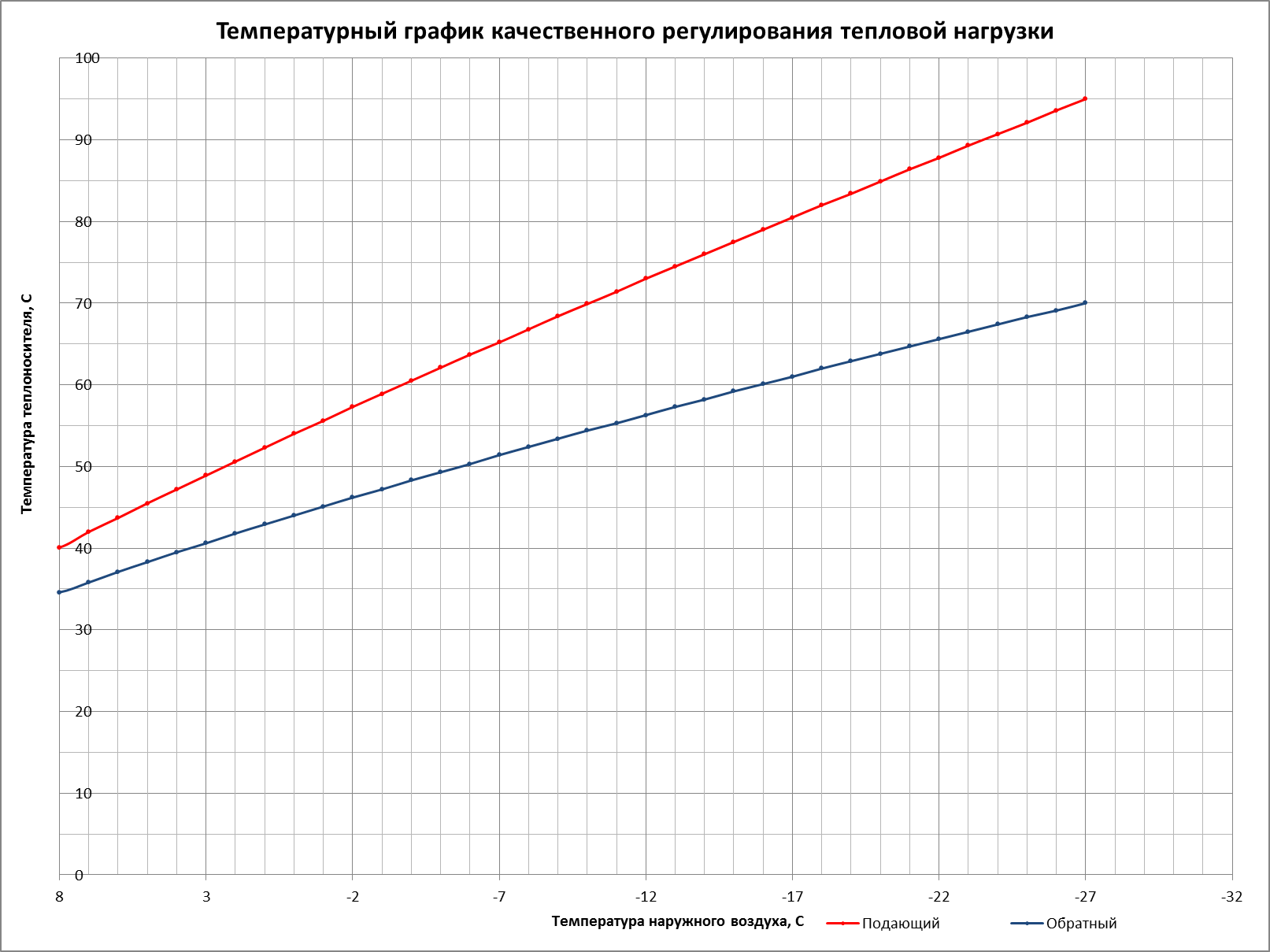


Рисунок 4.2 – Температурный график 95-70°С

## 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 4.3 представлена перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии с предложением по утверждению срока ввода в эксплуатацию новой мощности.

Таблица 4.3 – Перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии и год ввода новой мощности

(Гкал/час)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Факт 2016** | **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. Мордвес | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.580 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | 0.735 | **2024** |
| **Итого установленная мощность** | **0.580** | **0.580** | **0.580** | **0.580** | **0.580** | **0.580** | **0.580** | **0.580** | **0.580** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **0.735** | **-** |

## 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 п. Мордвес 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 4.4.

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

Таблица 4.4 – Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии

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

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

Развитие Схемы теплоснабжения и строительство тепловых сетей от котельных в МО «Мордвесское» 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 «Мордвесское» Веневского района Тульской области. Это позволит снизить потери тепловой энергии и теплоносителя и повысить надежность системы 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.:** | | | | | | 3 839.90 |  |  |
| 1.1 | Замена сетей в п. Мордвес в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | сеть, км в двухтрубном исчислении | 0,390 | см. табл. 5.4 | 3 839.90 | Приложение Ж | **2032** |

## 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, ввиду наличия одного действующего источника тепловой энергии, находящегося в эксплуатации Восточного филиала ООО «ККС» и имеющего дефицит установленной тепловой мощности.

## 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 предусмотрены, ввиду наличия в п. Мордвес МО «Мордвесское» одного действующего источника тепловой энергии, находящегося в эксплуатации Восточного филиала ООО «ККС».

## 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 «Мордвесское» 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 5.1. Протяженность сетей, подлежащих замене по износу, принята как общая протяженность по МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области за исключением отключенных сетей. Тип прокладки тепловых сетей после реконструкции – бесканальная, тип изоляции ППУ. Обоснование стоимости приведено в Приложении Ж.

Таблица 5.1 –Сети МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области, подлежащие замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

| **Номер источника** | **Балансодержатель** | **Назначение трубопровода** | **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина трубопровода, м в двухтрубном исчислении** | **Длина трубопровода, м в однотрубном исчислении** | **Усл. диаметр под. тр-да, мм** | **Усл. диаметр обр. тр-да, мм** | **Вид фактической прокладки** | **Фактический теплоизоляционный материал тр-да** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Расценка для подающего трубопровода** | **Расценка для обратного трубопровода** | **Обоснование расценки** | **Обоснование расценки** | **Стоимость под. тр-да, Тыс. руб. без НДС** | **Стоимость обр. тр-да, Тыс. руб. без НДС** | **ИТОГО ЗАМЕНА тыс. руб. без НДС** | **ГОД ЗАМЕНЫ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная Мордвес** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-5 | ул. Советская, Дом Культуры | 57.10 | 114.20 | 50 | 50 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | 249.48 | 249.48 | **498.957** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-1 | ТК-2 | 66.20 | 132.40 | 100 | 100 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | 339.02 | 339.02 | **678.047** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-2 | ТК-3 | 64.70 | 129.40 | 100 | 100 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | 331.34 | 331.34 | **662.683** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-2 | ул. Советская, Детский сад | 5.00 | 10.00 | 50 | 50 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | 21.85 | 21.85 | **43.692** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-4 | ул. Советская, Школа | 86.40 | 172.80 | 100 | 100 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | 442.47 | 442.47 | **884.943** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-4 | ул. Советская, 22 | 5.00 | 10.00 | 32 | 32 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 8 523.9 | 8 523.9 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | 21.31 | 21.31 | **42.620** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-3 | ТК-4 | 10.00 | 20.00 | 100 | 100 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | 51.21 | 51.21 | **102.424** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | ТК-3 | ТК-5 | 35.00 | 70.00 | 50 | 50 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 8 738.3 | 8 738.3 | НЦС13-05-003-01 | НЦС13-05-003-01 | 152.92 | 152.92 | **305.841** | **2032** |
| 6 | ОТ | распределительный | Котельная п. Мордвес | ТК-1 | 60.60 | 121.20 | 100 | 100 | Надземная | Минеральная вата | до12.1991 | 10 242.4 | 10 242.4 | НЦС13-05-003-02 | НЦС13-05-003-02 | 310.34 | 310.34 | **620.689** | **2032** |
| **Всего Мордвес** | | | |  | **390.00** | **780.00** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3 839.90** |  |
| *распределительный* | | | |  | *390.00* | *780.00* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *3 839.90* |  |
| **Итого по МО «Мордвесское»** | | | |  | **390.00** | **780.00** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3 839.90** |  |

**Таблица 5.2 –** Объем строительных работ на тепловых сетях МО «Мордвесское»

| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Срок действия концессионного соглашения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **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** | **Мордвес** | м в двухтрубном исчислении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **390.00** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **390.00** |  |  | **390.00** | **390.00** |
| **Итого** | | | **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** | **390.00** | **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** | **390.00** | **0.00** | **0.00** | **390.00** | **390.00** |

**Таблица 5.3 –** Объем финансовых вложений на замену тепловых сетей МО «Мордвесское»

| **№ 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** | **Мордвес** | тыс. руб. без НДС |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3 839.90** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3 839.90** |  |  | **3 839.90** | **3 839.90** |
|  | *распределительный* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 839.90 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *3 839.90* |  |  | *3 839.90* | *3 839.90* |
| **ИТОГО** | | | **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** | **3 839.90** | **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** | **3 839.90** | **0.00** | **0.00** | **3 839.90** | **3 839.90** |

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

В п. Мордвес МО «Мордвесское» 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.

## е) 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 «Мордвесское» (п. Мордвес) 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.** | **Факт 2016** | **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 | 157.2 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 162.9 | 162.9 | 162.9 | 162.9 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 159.4 | 159.4 | 159.4 | 148.8 | 148.8 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 152.2 | 152.2 | 152.2 | 152.2 | 152.2 | 153.6 | 153.6 |
| 2 | Потребность в топливе на отпуск | тут/год | 157.2 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 162.9 | 162.9 | 162.9 | 162.9 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 159.4 | 159.4 | 159.4 | 148.8 | 148.8 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 152.2 | 152.2 | 152.2 | 152.2 | 152.2 | 153.6 | 153.6 |
| 3 | Удельный расход топлива на отпуск | кг у.т./Гкал | 162.0 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 161.7 | 163.0 | 163.0 | 163.0 | 163.0 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 158.3 | 159.5 | 159.5 | 159.5 | 159.5 | 159.5 | 160.7 | 160.7 | 160.7 | 160.7 | 160.7 | 163.0 | 163.0 | 163.0 | 163.0 | 163.0 | 164.6 | 164.6 |
| 4 | Удельный расход топлива на выработку | кг у.т./Гкал | 154.61 | 154.61 | 154.61 | 154.61 | 154.61 | 155.77 | 155.77 | 155.77 | 155.77 | 154.61 | 154.61 | 154.61 | 154.61 | 154.61 | 155.77 | 155.77 | 155.77 | 155.77 | 155.77 | 156.93 | 156.93 | 156.93 | 156.93 | 156.93 | 159.25 | 159.25 | 159.25 | 159.25 | 159.25 | 160.79 | 160.79 |
| 5 | Потребность в топливе на выработку | тыс.м3/год | 139.302 | 143.3 | 143.3 | 143.3 | 143.3 | 144.4 | 144.4 | 144.4 | 144.4 | 140.2 | 140.2 | 140.2 | 140.2 | 140.2 | 141.3 | 141.3 | 141.3 | 131.9 | 131.9 | 132.9 | 132.9 | 132.9 | 132.9 | 132.9 | 134.8 | 134.8 | 134.8 | 134.8 | 134.8 | 136.1 | 136.1 |
| 6 | Удельный расход топлива на выработку | м3/Гкал | 137.0 | 137.0 | 137.0 | 137.0 | 137.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 137.0 | 137.0 | 137.0 | 137.0 | 137.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 139.1 | 139.1 | 139.1 | 139.1 | 139.1 | 141.1 | 141.1 | 141.1 | 141.1 | 141.1 | 142.5 | 142.5 |

# 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 «Мордвесское» 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 «Мордвесское», 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** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Модернизация источников тепловой энергии** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **4 427.54** | **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** | **4 427.54** |
| Модернизация котельной п. Мордвес с заменой водогрейных котлов | - | - | - | - | - | - | - | 4 427.54 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **4 427.54** |
| **Итого по источникам тепловой энергии** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **4 427.54** | **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** | **4 427.54** |



**Рисунок 7.1 –** Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках Схемы теплоснабжения МО «Мордвесское», 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 «Мордвесское» 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 «Мордвесское», 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** |
| **Тепловые сети** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Реконструкция тепловых сетей 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** | **3 839.90** | **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** | **3 839.90** |
| Замена сетей в п. Мордвес в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 839.90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 839.90 |
| **Итого по сетям теплоснабжения** | **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** | **3 839.90** | **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** | **3 839.90** |



**Рисунок 7.2 –** Финансовые потребности при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей в рамках Схемы теплоснабжения МО «Мордвесское», 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 «Мордвесское» происходит установление на всех источниках температурного графика качественного регулирования тепловой нагрузки для системы отопления – 95-70°С.

Оптимальный температурный график работы котельной:

- котельная п. Мордвес – 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

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно, ввиду наличия одного источника тепловой энергии в п. Мордвес Тульской области.

# Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйные тепловые сети в п. Мордвес Тульской области 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 «Мордвесское» Веневского района Тульской области, а также объем необходимых для реализации варианта инвестиций отражены в разработанном документе - «Схема теплоснабжения МО «Мордвесское» Веневского района Тульской области».

Уровень централизованного теплоснабжения в МО «Мордвесское» 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 «Мордвесское» Веневского района Тульской области предлагается базировать на преимущественном использовании котельной п. Мордвес, находящейся 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 котельной 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