

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
УСМАНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ  
ЧЕБУЛИНСКОГО РАЙОНА  
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
(Актуализация на 2020 год)**

г. Ставрополь, 2019 год

## Оглавление

Введение.....	5
РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	7
1.1 Площадь строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления .....	7
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	7
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на каждом этапе .....	8
РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....	9
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	10
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	10
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть. ....	10
2.4 Радиус эффективного теплоснабжения .....	14
РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	16
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей .....	16
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	16
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	19
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	19
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	19
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	20
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	20
5.4 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 .....	21
5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	21

5.6 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 .....	21
5.7 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.....	21
5.8 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 .....	22
5.9 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.....	23
5.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	24
5.11 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	24
<b>РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>25</b>
6.1 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).....	25
6.2 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.....	25
6.3 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 .....	25
6.4 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 .....	26
6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	26
<b>РАЗДЕЛ 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>27</b>
<b>РАЗДЕЛ 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>33</b>
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	33
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	33
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	35
<b>РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>38</b>

РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	44
РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....	44
РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХемой ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА, СХемой И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХемой ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	44
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	44
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	45
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	45
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	45
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие, в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии ...	45
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	46
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	46
РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	47
РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	49

## Введение

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию системы теплоснабжения. Она разрабатывается на основе анализа существующего положения с учетом перспективного развития, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

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

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 г. № 565/667;

Постановление Правительства РФ от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;

Постановление Правительства от 06.05.2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

Постановление Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 18 мая, 21.12.2009 г.);

Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2030 года»;

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;

СП 89.13330.2011 Котельные установки. Актуализированная редакция (с Изменением);

СП 131.13330.2012 Строительная климатология, Актуализированная версия СНиП II-35-76\*;

СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов;

РД 153-34.0-20.501-2003 ПТЭ электрических станций и сетей.

## **РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **1.1 ПЛОЩАДЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ПРИРОСТЫ ОТАПЛИВАЕМОЙ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ**

В связи с отсутствием в МО Усманское сельское поселение документов территориального планирования, прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий не представлены.

### **1.2 ОБЪЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Прирост объемов потребления тепловой энергии на территории МО Усманское сельское поселение не прогнозируется.

Сведения по выданным техническим условиям на подключение объектов капитального строительства на период действия настоящего Документа отсутствуют.

При наличии утвержденных проектов развития территории, в которых предусмотрено строительство объектов капитального строительства с подключением данных объектов к централизованной системе теплоснабжения, реестра технических условий на подключение ОКС к централизованной системе теплоснабжения при последующей актуализации

Схемы теплоснабжения МО Усманское сельское поселение производится корректировка настоящего пункта.

### **1.3 ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.**

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования.



## **РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Функциональная структура централизованного теплоснабжения муниципального образования Усманского сельского поселения Чебулинского муниципального района Кемеровской области (далее МО Усманское сельское поселение) представляет собой производство тепловой энергии и передачу её до потребителей (население, бюджетные организации и прочие потребители).

Производство и передачу тепловой энергии в МО Усманское сельское поселение осуществляет 1 организация:

Открытое акционерное общество «Северо-Кузбасская энергетическая компания» (далее – ОАО «СКЭК» (ИНН 4205153492)) на территории МО Усманское сельское поселение на основании договора №6-38-19 от 21.05.2019 г. аренды имущества, находящегося в муниципальной собственности Чебулинского муниципального района на праве временного возмездного владения и пользования муниципального имущества эксплуатирует 4 (четыре) котельные.

Общество с ограниченной ответственностью «Верх-Чебулинские коммунальные системы» (далее- ООО «ВКС» (ИНН 4205380135)) осуществляет техническое обслуживание оборудования, сетей, строений и сооружений теплоснабжения и ГВС Чебулинского района на основании Договора № 6-36-19 на техническую эксплуатацию имущества и оказания услуг по осуществлению теплоснабжения и ГВС Чебулинского муниципального района от 30.04.2019 года.

Установленная мощность источников тепловой энергии эксплуатируемых в границах МО Усманское сельское поселение 6,950 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 2,37 Гкал/ч.

## **2.1 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Зону действия котельных идентифицировать невозможно, ввиду отсутствия сведений о месторасположение объектов теплоснабжения, подключенных к данным котельным.

## **2.2 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Зона действия индивидуального теплоснабжения в МО Усманское сельское поселение сформирована в следующих населенных пунктах:

- Село Усманка;
- Поселок Боровой;
- Поселок Мурюк;
- Село Николаево;

Индивидуальное теплоснабжение представлено одноэтажными жилыми домами отапливаемыми печами.

## **2.3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛООВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛООВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТАЮЩИХ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛООВУЮ СЕТЬ.**

В связи с отсутствием документов территориального планирования муниципального образования подключение новых потребителей к централизованной системе теплоснабжения не планируется.

Балансы тепловой мощности котельных приведены в таблице 2.1.

Резервы (дефициты) котельных с учетом обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.1

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения по годам																
	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 г.	2033 г.	2034 г.
Центральная котельная с. Усманка																	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
СН, Гкал/ч	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0375	0,0375	0,0375	0,0375	0,0375	0,0375	0,0375	0,0375	0,0375
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Тепловая нагрузка внешних потребителей	1,25	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
Детский сад с. Усманка																	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
СН, Гкал/ч	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0166	0,0166	0,0166	0,0166	0,0166	0,0166	0,0166	0,0166	0,0166	0,0166
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Центральная котельная с. Николаевка																	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
СН, Гкал/ч	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,42	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Детский сад с. Николаевка																	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,30	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Располагаемая	0,30	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

тепловая мощность, Гкал/ч																	
СН, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	0,30	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Таблица 2.2

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения по годам																
	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 г.	2033 г.	2034 г.
Центральная котельная с. Усманка																	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	1,85	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	59,68	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	61,93	21,85	21,85	21,85	21,85	21,85	21,85	21,85	21,85	21,85
Детский сад с. Усманка																	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	58,67	58,67	58,67	58,67	58,67	58,67	58,67	31,34	31,34	31,34	31,34	31,34	31,34	31,34	31,34	31,34	31,34
Центральная котельная с. Николаевка																	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Детский сад с. Николаевка																	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	0,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	33,33	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57	28,57

## 2.4 РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для обоснования целесообразности подключения перспективной тепловой нагрузки в зоны действия источников тепловой энергии определяется радиус эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике изложенной кандидатом технических наук, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, В. Н. Папушкиным в журнале «Новости теплоснабжения», № 9, 2010 г.

Оптимальный радиус теплоснабжения определяется из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S = A + Z \rightarrow \min \quad (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где  $A$  - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

$Z$  - удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Использованы следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с максимальным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0.48} \cdot B^{0.26} \cdot s}{\Pi^{0.62} \cdot H^{0.19} \cdot \Delta T^{0.38}}, \text{ руб./Гкал/ч};$$

$$Z = \frac{\frac{\alpha}{3} + 30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi}, \text{ руб./Гкал/ч},$$

где  $R$  - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

$B$  - среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

$s$  - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$\Pi$  - теплоплотность района, Гкал/ч/км<sup>2</sup>;

$H$  - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

$\Delta\tau$  - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ОС;

$\alpha$  - постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./МВт;

$\varphi$  - поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

Осуществляя элементарное дифференцирование по R с нахождением его оптимального значения при равенстве нулю его первой производной, получаем аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0.4}}\right) \cdot \varphi^{0.4} \cdot \left(\frac{1}{B^{0.1}}\right) \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,15}$$

В виду отсутствия удельной стоимости материальной характеристики тепловой сети котельных расчет радиуса эффективного теплоснабжения представляется невозможным.

## **РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

### **3.1 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

В перспективе на котельных роста нагрузки на ВПУ не будет, поэтому для обеспечения перспективных расходов теплоносителя существующей производительности ВПУ достаточно. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 3.1

### **3.2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице 3.2



Таблица 3.1

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам																
		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 г.	2033 г.	2034 г.
Центральная котельная с. Усманка																		
Объем воды	м3	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38	30,38
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой,	м3	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Объём подпиточной воды	м3	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43	665,43
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
Детский сад с. Усманка																		
Объем воды	м3	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой,	м3	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199
Объём подпиточной воды	м3	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70	174,70
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Центральная котельная с. Николаевка																		
Объем воды	м3	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой,	м3	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Объём подпиточной воды	м3	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24	298,24
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

Таблица 3.2

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам																
		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 г.	2033 г.	2034 г.
Центральная котельная с. Усманка																		
Расчетный расход сетевой воды	т/ч	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22	47,22
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Детский сад с. Усманка																		
Расчетный расход сетевой воды	т/ч	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Центральная котельная с. Николаевка																		
Расчетный расход сетевой воды	т/ч	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

## **РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На основании анализа существующего состояния системы теплоснабжения, перспектив развития сельского поселения, предложений генерирующих, транспортирующих тепловую энергию организаций исполнительных органов власти в схеме теплоснабжения МО Усманское сельское поселение разработан вариант развития системы теплоснабжения. Вариант развития системы теплоснабжения сельского поселения представляет собой совокупность развития тепловых источников и тепловых сетей на территории сельского поселения.

### **Вариант развития системы теплоснабжения:**

- 1.1 развитие системы теплоснабжения на базе модульно-блочных котельных;

Для создания мастер-плана разработки схемы теплоснабжения использованы перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки, приведенные в вышеуказанном документе.

## **РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **5.1 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРСПЕКТИВНУЮ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ НА ОСВАИВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЛИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Перечень мероприятий по строительству теплоисточников предусматривает повышение надежности системы теплоснабжения и

обеспечения требуемого по нормативам резервирования подачи тепла приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

№	Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Центральная котельная с. Усманка	Установка модульно-блочной котельной в замен существующей мощностью 1800 кВт	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии
2	Детский сад с. Усманка	Установка модульно-блочной котельной в замен существующей мощностью 800 кВт	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии
3	Центральная котельная с. Николаевка	Установка модульно-блочной котельной в замен существующей мощностью 600кВт	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии
4	Детский сад с. Николаевка	Установка модульно-блочной котельной в замен существующей мощностью 80кВт	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии

## **5.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРСПЕКТИВНУЮ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСШИРЯЕМЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Предложения по реконструкции источника тепловой энергии и расширения зоны действия источника тепловой энергии отсутствуют.

## **5.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Предложений по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения не планируется.

#### **5.4 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**

В МО Усманское сельское поселение источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **5.5 МЕРЫ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА**

Мероприятий по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии Схемой теплоснабжения не предусмотрено.

#### **5.6 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**

В МО Усманское сельское поселение источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **5.7 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**

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в данной системе теплоснабжения не предусмотрено.

## 5.8 ОПТИМАЛЬНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ИЛИ ГРУППЫ ИСТОЧНИКОВ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕЙ НА ОБЩУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА, И ОЦЕНКУ ЗАТРАТ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ

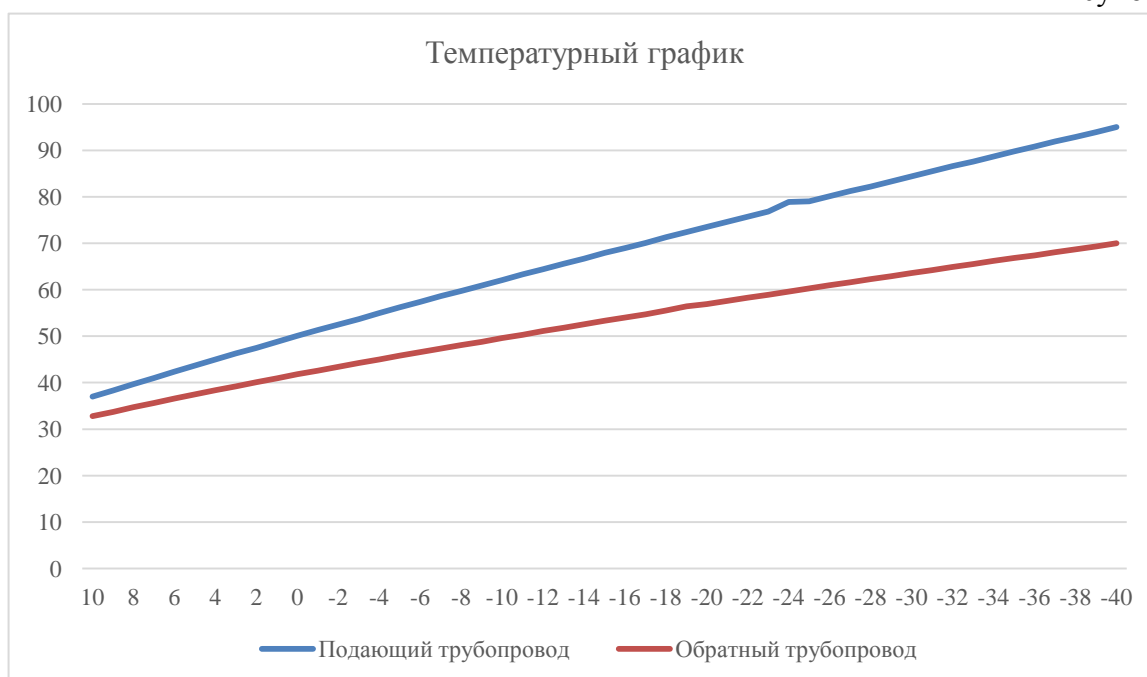
Для котельных утвержден единый температурный график отпуска тепловой энергии – 95/70 °С, который приведен в таблице 5.2 и представлен диаграммой на рисунке 5.1

Таблица 5.2

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя на подающем трубопроводе	Температура теплоносителя на обратном трубопроводе
+10	37	32,8
+9	38,3	33,7
+8	39,7	34,7
+7	41	35,6
+6	42,4	36,6
+5	43,7	37,5
+4	45	38,4
+3	46,3	39,2
+2	47,5	40,1
+1	48,8	40,9
0	50,1	41,8
-1	51,3	42,6
-2	52,5	43,4
-3	53,7	44,2
-4	55	45
-5	56,2	45,8
-6	57,4	46,6
-7	58,6	47,3
-8	59,7	48,1
-9	60,9	48,8
-10	62,1	49,6
-11	63,3	50,3
-12	64,4	51,1
-13	65,6	51,8
-14	66,7	52,6
-15	67,9	53,3
-16	69	54
-17	70,1	54,7
-18	71,3	55,5
-19	72,4	56,4
-20	73,5	56,9
-21	74,6	57,6
-22	75,7	58,3
-23	76,8	58,9
-24	78,9	59,6
-25	79	60,3
-26	80,1	61
-27	81,2	61,6
-28	82,2	62,3
-29	83,3	62,9
-30	84,4	63,6

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя на подающем трубопроводе	Температура теплоносителя на обратном трубопроводе
-31	85,5	64,2
-32	86,6	64,9
-33	87,6	65,5
-34	88,7	66,2
-35	89,8	66,8
-36	90,8	67,4
-37	91,9	68,1
-38	92,9	68,7
-39	93,9	69,3
-40	95	70

Рисунок 5.1



### 5.9 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРСПЕКТИВНОЙ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С УЧЕТОМ АВАРИЙНОГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО РЕЗЕРВА ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С ПРЕДЛОЖЕНИЯМИ ПО УТВЕРЖДЕНИЮ СРОКА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ МОЩНОСТЕЙ

Проектом предлагается ликвидация котельных. Вместо котельных предлагается установка новых блочно-модульных котельных. Данное мероприятия запланировано на 2019-2025 годы.

В таблице 2.1 и 2.2 представлены перспективная установленная мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.

#### **5.10 АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА**

Целесообразность ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива в границах МО Усманское сельское поселение отсутствует.

#### **5.11 ПОТРЕБЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ВИДЫ ТОПЛИВА, ВКЛЮЧАЯ МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

Основным видом энергетического ресурса, используемым в качестве топлива для выработки тепловой энергии, является каменный уголь. Альтернативное топливо не предусмотрено. Использование возобновляемых источников энергии при реконструкции существующих источников тепловой энергии схемой не предусмотрено.



## **РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

### **6.1 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)**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой мощности источника тепловой энергии не является актуальным для вопроса, так как зона с дефицитом располагаемой мощности источника тепловой энергии, отсутствует.

### **6.2 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**

На данном этапе проектирование новых тепловых сетей для теплоснабжения перспективной застройки не представляется возможным, так как не определены конкретные площадки нового строительства. В дальнейшем, при актуализации настоящего Документа и при определении конкретных площадок нового строительства данный раздел может быть скорректирован на основании вышеуказанных данных.

### **6.3 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 в период действия Схемы не планируется.

#### **6.4 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**

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы в период действия Схемы не планируется.

#### **6.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Проведенный анализ показал, что расчетный срок эксплуатации части тепловых сетей истек, следовательно, в целях повышения эффективности работы системы теплоснабжения необходимо провести полную реконструкцию тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Данное мероприятие позволит решить проблему эксплуатации тепловых сетей, исчерпавших свой ресурс.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Мероприятие	Технические характеристики участков		Цель мероприятия
	Диаметр, мм.	Протяженность трубопровода в однострубно исполнении, км.	
Центральная котельная с. Усманка			
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	50	0,72	Снижение тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей.
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	65	0,96	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	80	0,8	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	100	1,8	

Мероприятие	Технические характеристики участков		Цель мероприятия
	Диаметр, мм.	Протяженность трубопровода в однострубно исполнении, км.	
участка			
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	125	0,22	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	150	2	
Детский сад с. Усманка			
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	80	0,66	Снижение тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей.
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	100	0,26	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	150	0,6	
Центральная котельная с. Николаевка			
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	80	0,64	Снижение тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей.
Реконструкция тепловой сети с заменой участка	150	1,36	

## **РАЗДЕЛ 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Система теплоснабжения котельных в границах МО Усманское сельское поселение открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения). Статьей 29 закона «О теплоснабжении» с 1 января 2022 года вводится прямой запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения. Такое решение было вызвано исключительно необходимостью соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к горячей воде.

Актуальность перевода открытых систем ГВС на закрытые обусловлена тем, что:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 °С) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий.

- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая

фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов;
- снижение темпов износа оборудования котельной;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объёмов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

На котельных перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения предлагается путем перевода на индивидуальные водонагреватели, установленные у абонентов.

В соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в зависимости от соотношения максимально-часовой тепловой нагрузки ГВС к нагрузке отопления, предлагается оборудовать тепловые пункты абонентов одноступенчатыми, либо двухступенчатыми подогревателями ГВС.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии от источников теплоэнергии сохранится. Планируется, что теплоноситель будет отпущаться в сеть по температурному графику регулирования -95/70 °С.

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется. Поскольку перевод на закрытую систему теплоснабжения будет осуществляться за счёт

установки водонагревателей для нужд горячего водоснабжения с сохранением существующей схемы присоединения систем отопления абонентов.

## **РАЗДЕЛ 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии, необходимы для обеспечения нормального функционирования источников тепловой энергии на территории МО Усманское сельское поселение.

Основным видом топлива для производства тепловой энергии является каменный уголь. Расчет перспективного топливного баланса произведен на основании сводного баланса перспективных присоединенных тепловых нагрузок источников тепловой энергии МО Усманское сельское поселение.

Исходные данные для расчета:

- Отопительный период: 235 суток – 5640 часов;
- Расчетная внутренняя температура воздуха - 18°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 40°C;
- Температура воздуха обеспеченностью 0,94 – минус 23°C;
- Средняя температура воздуха  $\leq 8^\circ\text{C}$  – минус 7,7;
- Низшая теплота сгорания основного топлива (каменный уголь) – 4700<sup>1</sup> ккал/м<sup>3</sup>);
- Калорийный эквивалент для перевода условного топлива в натуральное – 0,67.
- Средняя температура холодной (водопроводной) воды в летней период – 15 °C;
- Средняя температура холодной (водопроводной) воды в зимний период – 5 °C.

---

<sup>1</sup> Данные сведения взяты из документа «Расчет и обоснование нормативов технологических потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям котельных Чебулинского муниципального района на 2019 год» утвержденная начальником технического управления ОАО «СКЭК»

Расчет произведен по МДК 4-05-2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

Перспективные максимальные часовые расходы основного вида топлива, годовые расходы основного вида топлива для зимнего и летнего периода, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории МО Усманское сельское поселение приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по годам																
		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 г.	2033 г.	2034 г.
Центральная котельная с. Усманка																		
Выработка	Гкал	5 139,25	4 863,12	4 863,12	4 863,12	4 863,12	4 863,12	4 863,12	4 863,12	4 648,57	4 648,57	4 648,57	4 648,57	4 648,57	4 648,57	4 648,57	4 648,57	4 648,57
Полезный отпуск	Гкал	3 226,18	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05	2 950,05
Потери ТС	Гкал	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	217,11	205,03	205,03	205,03	205,03	205,03	205,03	205,03	187,37	187,37	187,37	187,37	187,37	187,37	187,37	187,37	187,37
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	323,35	305,36	305,36	305,36	305,36	305,36	305,36	305,36	279,06	279,06	279,06	279,06	279,06	279,06	279,06	279,06	279,06
Удельный расход условного топлива	тут /Гкал	0,1737	0,1737	0,1737	0,1737	0,1737	0,1737	0,1737	0,1737	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587
Калорийный эквивалент		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Расход условного топлива	тут	0,8926	0,8447	0,8447	0,8447	0,8447	0,8447	0,8447	0,8447	0,7379	0,7379	0,7379	0,7379	0,7379	0,7379	0,7379	0,7379	0,7379
Расход натурального топлива	кг	1 329,43	1 258,00	1 258,00	1 258,00	1 258,00	1 258,00	1 258,00	1 258,00	1 098,95	1 098,95	1 098,95	1 098,95	1 098,95	1 098,95	1 098,95	1 098,95	1 098,95
Детский сад с. Усманка																		
Выработка	Гкал	1 827,02	1 827,02	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32	1 600,32
Полезный отпуск	Гкал	1 300,70	1 300,70	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25	1 145,25
Потери ТС	Гкал	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17	361,17
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	87,64	87,64	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02	77,02
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	130,53	130,53	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71	114,71
Удельный расход условного топлива	тут /Гкал	0,1753	0,1753	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681	0,1681
Калорийный эквивалент		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Расход условного топлива	тут	0,3202	0,3202	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690	0,2690
Расход натурального топлива	кг	476,97	476,97	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58	400,58
Центральная котельная с. Николаевка																		
Выработка	Гкал	1 876,29	1 818,04	1 818,04	1 818,04	1 818,04	1 818,04	1 818,04	1 571,81	1 571,81	1 571,81	1 571,81	1 571,81	1 571,81	1 571,81	1 571,81	1 571,81	1 571,81
Полезный отпуск	Гкал	1 049,62	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37	991,37
Потери ТС	Гкал	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01	510,01
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	73,17	69,11	69,11	69,11	69,11	69,11	69,11	62,97	62,97	62,97	62,97	62,97	62,97	62,97	62,97	62,97	62,97
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	108,98	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	93,78	93,78	93,78	93,78	93,78	93,78	93,78	93,78	93,78	93,78
Удельный расход условного топлива	тут /Гкал	0,1742	0,1742	0,1742	0,1742	0,1742	0,1742	0,1742	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587
Калорийный эквивалент		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67

Расход условного топлива	тут	0,3269	0,3167	0,3167	0,3167	0,3167	0,3167	0,3167	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495
Расход натурального топлива	кг	486,84	471,73	471,73	471,73	471,73	471,73	471,73	371,59	371,59	371,59	371,59	371,59	371,59	371,59	371,59	371,59	371,59
Детский сад с. Николаевка																		
Выработка	Гкал	540,77	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21	291,21
Полезный отпуск	Гкал	499,82	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93	281,93
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	35,71	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	53,19	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67	26,67
Удельный расход условного топлива	тут /Гкал	0,1786	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587	0,1587
Калорийный эквивалент		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Расход условного топлива	тут	0,0966	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462	0,0462
Расход натурального топлива	кг	143,82	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84



## **РАЗДЕЛ 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

Целями и задачами проведения мероприятий по модернизации, строительству котельных и замене тепловых сетей является обеспечение устойчивого, надежного функционирования инженерных систем обеспечения, повышение качества оказываемых услуг и комфортности условий проживания.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению.

### **9.1 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Общая стоимость предлагаемых мероприятий по установке новых источников тепловой энергии (блочно-модульных котельных) в ценах 2019 года с учетом НДС составляет 46985 тыс. руб.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в ценах 2019 года с учетом НДС приведены в таблице 9.1.

### **9.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 июля 2017

г.№1011/пр, а именно, укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2017. Сборник №13. «Наружные тепловые сети») для наружных тепловых сетей с учетом коэффициента перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Кемеровская область).

Указанный документ содержит укрупненные стоимости строительства тепловых сетей в диапазоне диаметров от Ду 80 мм до Ду 500 мм для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции, а также содержит величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей, при этом подземная прокладка трубопроводов предусмотрена на глубине 2 м.

Усредняя приведенные значения для различных типов грунта, при этом подземная прокладка трубопроводов предусмотрена на глубине 1,6 м, принимая дальность возки грунта 15 км, с учетом поправочного коэффициента на сложность проведения работ в плотной городской застройке и поправочного коэффициента для Кемеровской области (0,99), были определены укрупненные удельные стоимости строительства трубопроводов.

Для приведения цен к ценам соответствующих лет приняты индексы-дефляторы на капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

На основе полученных взаимоувязанных коэффициентов были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров.

При расчете стоимости по НЦС 81-02-13-2017 в состав затрат не включаются работы по восстановлению благоустройства (отсыпка чернозёма, посев трав, посадка деревьев, восстановление малых архитектурных форм и т.д.), срезке и подсыпке грунта при планировке, а также работы по разборке и устройству дорожного покрытия. При анализе сметных расчетов по фактически реализованным проектам определено, что

стоимость указанных работ составляет в среднем около 30% от общей стоимости проекта. С учетом данного факта принято решение о введении дополнительной стоимостной надбавки в размере 30% для трубопроводов всех типов.

Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент.

Общая стоимость предлагаемых мероприятий по модернизации и реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей в ценах 2017 года без учета НДС составляет 50204,1 тыс. руб.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов в ценах 2017 года без учета НДС приведены в таблице 9.2.

### **9.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАФИКА И ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрено.

Таблица 9.1

№	Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб. (в ценах 2019 года с учетом НДС)	Год внедрения
1	Центральная котельная с. Усманка	Установка модульно-блочной котельной мощностью 1800 кВт	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии	20210	2026
2	Детский сад с. Усманка	Установка модульно-блочной котельной мощностью 800 кВт		10865	2025
3	Центральная котельная с. Николаевка	Установка модульно-блочной котельной мощностью 600 кВт		10110	2024
4	Детский сад с. Николаевка	Установка модульно-блочной котельной мощностью 80 кВт		5800	2019

Таблица 9.2

Зона действия источника тепловой энергии	Мероприятие	Цели реализации мероприятия	Способ прокладки	Протяженность в двухтрубном исполнении, м.	Ориентировочная стоимость объема работ в ценах 2017 года, без учета НДС, тыс. руб.	Год внедрения
Центральная котельная с. Усманка	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей	подземный	3250	31439,47	Равномерно в течение периода с 2021-2030 годы в соответствии с ПСД
Детский сад с. Усманка	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей	подземный	760	7846,79	
Центральная котельная с. Николаевка	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей	подземный	1000	10917,84	

## **РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

Задача разработки данного раздела схемы теплоснабжения МО Усманское сельское поселение состоит в обновлении и корректировке сведений о границах ЕТО, а также в уточнении и актуализации данных о теплоснабжающих организациях, осуществляющих деятельность в каждой технологически изолированной зоне действия (системе теплоснабжения).

При этом необходимо учитывать следующее.

1. Правила организации теплоснабжения (п. 19), утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 №808, предусматривают изменения границ деятельности ЕТО при:

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.

2. Таким образом, варианты изменения границ зон деятельности ЕТО сводятся к следующим вариантам:

расширение зоны деятельности при подключении новых потребителей, источников тепловой энергии или тепловых сетей, находящихся вне границ утвержденной в схеме теплоснабжения зоны деятельности ЕТО;

расширение зоны деятельности при объединении нескольких систем теплоснабжения (нескольких зон действия теплоисточников, не связанных между собой на момент утверждения границ зон деятельности ЕТО);

сокращение или ликвидация зоны деятельности при отключении потребителей, источников тепловой энергии или тепловых сетей, находящихся в границах утвержденной в схеме теплоснабжения зоны

деятельности ЕТО (в том числе при технологическом объединении (разделении) систем теплоснабжения);

образование новой зоны деятельности ЕТО при технологическом объединении (разделении) систем теплоснабжения;

образование новой зоны деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;

утрата статуса ЕТО по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

3. В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В настоящей Главе определены зоны действия ЕТО на территории муниципального образования – Усманское сельское поселение.

Реестр зон деятельности для выбора ЕТО, определенных в каждой технологически изолированной зоне действия в системах теплоснабжения МО Усманское сельское поселение, приведен в таблице 10.3.

Коды зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций приведены в таблице 10.2.

На момент выполнения схемы теплоснабжения заявки на присвоение статуса ЕТО в границах МО Усманское сельское поселение и заявления о прекращении осуществления функций ЕТО в границах Усманское сельское поселение в установленном законодательством порядке не зарегистрировано.

Однако, распоряжением администрации Чебулинского муниципального района Кемеровской области №143-р от 02.07.2019 г. ОАО «СКЭЖ» наделена статусом единой теплоснабжающей организации.

Сводный реестр зон деятельности ЕТО приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ систем теплоснабжения	Кол-во систем теплоснабжения
1	ОАО «СКЭК»	1,2,3,4	4

В соответствии с правилами организации теплоснабжения статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, а в случае смены (исключения, включения) единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и (или) теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимается уполномоченным органом в соответствии с нормами Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Обязанности ЕТО определены п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных ПП РФ от 08.08.2012 №808 и включают в себя:

заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплоснабжающие 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;



закключать 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.

Таблица 10.2

Код зоны деятельности	Номер системы теплоснабжения	Источник	Зона действия источника
№1	1	Центральная котельная с.Усманка	Сведения отсутствуют <sup>2</sup>
№1	2	Детский сад с. Усманка	
№1	3	Центральная котельная с. Николаевка	
№1	4	Детский сад с. Николаевка	

<sup>2</sup> На момент разработки Схемы теплоснабжения у ресурсоснабжающей организации отсутствует реестр подключенных потребителей, в разрезе каждой котельной, с адресным перечнем абонентов.

Таблица 10.3

Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Источники тепловой энергии						Тепловые сети						Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО	
		Наименование источников в системе теплоснабжения	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие источников в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб. (теплосетевой)	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Емкость тепловых сетей, куб. м.	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб. (теплосетевой)			Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО
1	1	Центральная котельная с. Усманка	3,12	ОАО «СКЭК»	в наличии	аренда	2 580 694	Заявка не подана	ОАО «СКЭК»	в наличии	30,72	аренда	2 580 694	Заявка не подана	ОАО «СКЭК»	Постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.
1	2	Детский сад с. Усманка	1,21	ОАО «СКЭК»	в наличии	аренда	2 580 694	Заявка не подана	ОАО «СКЭК»	в наличии	8,19	аренда	2 580 694	Заявка не подана	ОАО «СКЭК»	Постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.

Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Источники тепловой энергии						Тепловые сети						Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО	
		Наименование источников в системе теплоснабжения	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие источников в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб. (теплосетевой)	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Емкость тепловых сетей, куб. м.	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб. (теплосетевой)			Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО
1	3	Центральная котельная с. Николаевка	2,32	ОАО «СКЭК»	в наличии	аренда	2 580 694	Заявка не подана	ОАО «СКЭК	в наличии	13,94	аренда	2 580 694	Заявка не подана	ОАО «СКЭК»	Постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.
1	4	Детский сад с. Николаевка	0,3	ОАО «СКЭК»	в наличии	аренда	2 580 694	Заявка не подана	ОАО «СКЭК	отсутствуют	-	-	-	-	ОАО «СКЭК»	Постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.

## **РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Источник тепловой энергии на территории МО Усманское сельское поселение имеет резерв тепловой мощности. Перераспределение тепловой нагрузки не предусмотрено.

## **РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

На территории МО Усманское сельское поселение отсутствуют бесхозные сети теплоснабжения.

## **РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

### **13.1 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (НА ОСНОВЕ УТВЕРЖДЕННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ (МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ) ПРОГРАММЫ ГАЗИФИКАЦИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ИНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ) О РАЗВИТИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На территории Кемеровской области утверждена региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Кемеровской области на 2019 – 2023 годы распоряжением Коллегии Администрации Кемеровской области от 27 февраля 2019 г. № 125-р.

Чебулинский муниципальный район не вошел в перечень населенных пунктов Кемеровской области, планируемых к газификации на период

реализации региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Кемеровской области на 2019 – 2023 годы.

### **13.2 ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Отсутствие централизованной системы газоснабжения на территории МО Усманское сельское поселение.

### **13.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ УТВЕРЖДЕННОЙ (РАЗРАБОТКЕ) РЕГИОНАЛЬНОЙ (МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ) ПРОГРАММЫ ГАЗИФИКАЦИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ИНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОГЛАСОВАННОСТИ ТАКОЙ ПРОГРАММЫ С УКАЗАННЫМИ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕШЕНИЯМИ О РАЗВИТИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В настоящей Схеме теплоснабжения не предусмотрено использование газа на источниках тепловой энергии. В связи с этим мероприятия для региональной программы газификаций не сформированы.

### **13.4 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ) О СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕООРУЖЕНИИ, ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ВКЛЮЧАЯ ВХОДЯЩЕЕ В ИХ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЕ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ЧАСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Указанные решения не предусмотрены.

### **13.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УКАЗАННЫХ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ДЛЯ ИХ УЧЕТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СУБЪЕКТА**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ, СОДЕРЖАЩИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПИСАНИЕ УЧАСТИЯ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ЭНЕРГИИ**

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО Усманское сельское поселение, не намечается.

**13.6 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА) О РАЗВИТИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЧАСТИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К СИСТЕМАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, настоящей Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

**13.7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ УТВЕРЖДЕННОЙ (РАЗРАБОТКЕ) СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОГЛАСОВАННОСТИ ТАКОЙ СХЕМЫ И УКАЗАННЫХ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕШЕНИЙ О РАЗВИТИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Корректировка схемы водоснабжения муниципального образования для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в Схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

## РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития системы теплоснабжения МО Усманское сельское поселение представлены в таблице 14.1

Таблица 14.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Центральная котельная с. Усманка		Детский сад с. Усманка		Центральная котельная с. Николаевка		Детский сад с. Николаевка	
		Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т./ Гкал	0,1737	0,1587	0,1753	0,1681	0,1742	0,1587	0,1786	0,1587
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	4,44	4,44	4,27	4,27	3,99	3,99	-	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	40,06	76,13	41,32	66,66	18,10	76,92	66,66	71,55
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал /ч	267,96	283,85	168,8	183,48	303,81	319	-	-
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения,	%	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Центральная котельная с. Усманка		Детский сад с. Усманка		Центральная котельная с. Николаевка		Детский сад с. Николаевка	
		Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)
городского округа, города федерального значения)									
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	Нет сведений							
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	32	25	33	25	33	25	-	-
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	-	-	-	-	-	-	-	-
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-	-	-	-	-	-	-



## **РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии (тарифные последствия) рассчитываются по методу экономически обоснованных расходов при следующих условиях:

с учетом включения в тариф на тепловую энергию части капитальных вложений (инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения с учетом предложенной схемы финансирования (с учетом инвестиционной надбавки);

без инвестиционной надбавки (использование собственных средств предприятия без включения в тариф на тепловую энергию либо использование бюджетных средств).

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определяются с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2018 год, принятых по материалам, представленным организацией, индекс дефляторов, и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

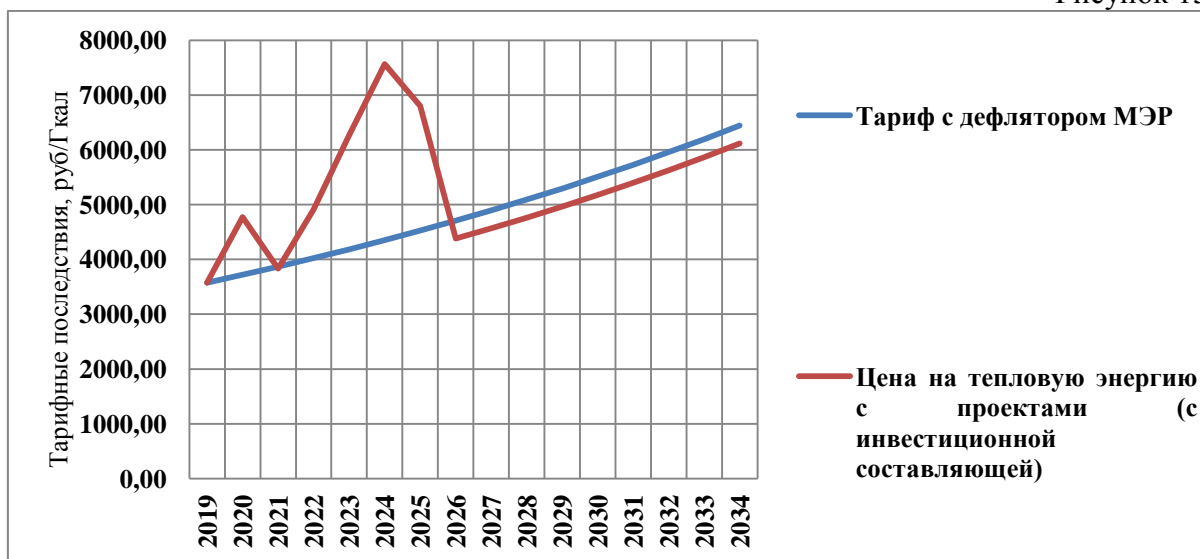
### **15.1 ЦЕНОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С РАССМОТРЕННЫМ ВАРИАНТОМ**

В таблице 15.1 и на диаграмме (рисунок 15.1) представлены прогнозные цены на тепловую энергию в разрезе котельных в ценах соответствующих лет на период до 2034 года с учетом инвестиционной составляющей, а также прогнозные цены на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (с дефлятором МЭР).

В данном случае в тарифе учтены мероприятия по установке модульно-блочных котельных в границах МО Усманское сельское поселение, которые предусмотрены в таблице 6.1 главы 6 настоящей схемы теплоснабжения (мероприятие №№1-4), при этом не учтены инвестиции по

реализации проектов реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Рисунок 15.1



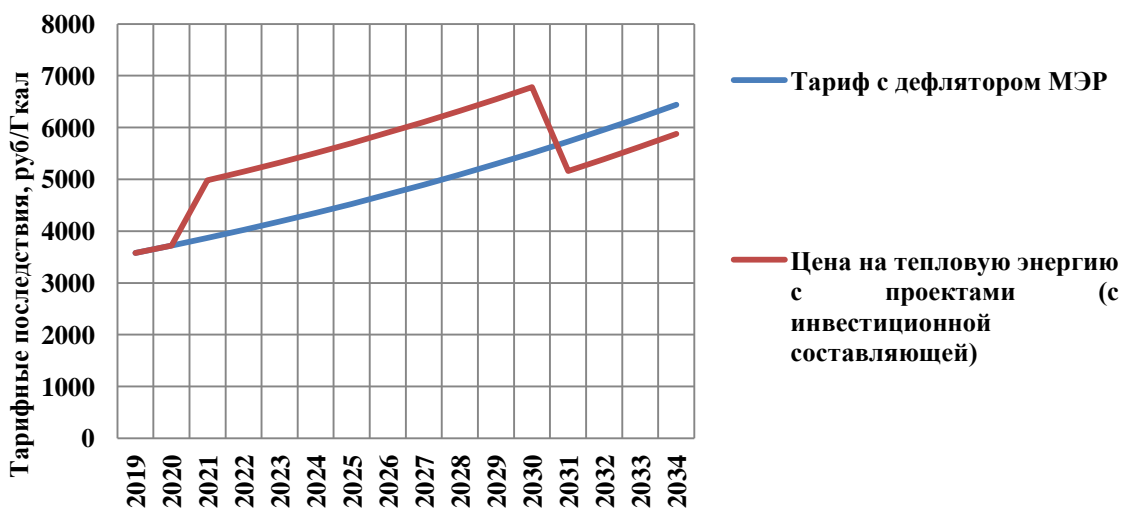
Анализ диаграммы показал, что в течении всего периода действия настоящей Схемы теплоснабжения (2020 -вплоть 2034 гг.) себестоимость отпуска тепловой энергии с учетом возврата инвестиций будет значительно выше уровня, соответствующего прогнозному уровню МЭР.

На основании анализа динамики тарифа на тепловую энергию (в отсутствии реализации проектов по замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса), для реализации проектов по строительству модульно-блочных котельных с 2020 по 2025 годы потребуются внебюджетные средства, которые могут быть получены путем заключения концессионных соглашений в отношении планируемых к строительству объектов теплоснабжения, в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2005 №115-ФЗ. В рамках такого соглашения, инвестиционная надбавка на период действия соглашения с учетом возврата инвестиций будет соответствовать прогнозному уровню МЭР.

В таблице 15.1 и на диаграмме (рисунок 15.2) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для ТСО в разрезе котельных в ценах соответствующих лет на период до 2034 года с учетом с инвестиций на замену сетей, с целью реконструкции морально устаревших участков

тепловых сетей, а также прогнозные цены с дефлятором МЭР, на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (без проектов на строительство модульно-блочных котельных).

Рисунок 15.2



Из приведенной выше диаграммы видно, что данный проект является низкоэффективным:

включение в тариф на тепловую энергию возврата инвестиций с целью реконструкции морально устаревших участков тепловых сетей, приведет к резкому росту экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию и возврат инвестиций в рамках периода действия Схемы теплоснабжения не будет осуществлен.

В таблице 13.1 и на диаграмме (рисунок 13.3) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для ТСО в разрезе котельных в ценах соответствующих лет на период до 2034 года с учетом инвестиций на проекты по строительству модульно-блочных котельных и реконструкцию морально устаревших участков тепловых сетей.

Исходя из анализа диаграммы можно предположить следующее: при реализации полного перечня проектов в рамках одного источника инвестирования, период возврата капитальных вложений на вышеуказанные проекты значительно сдвигаются на более ранние сроки (в нашем случае на 2027 год).

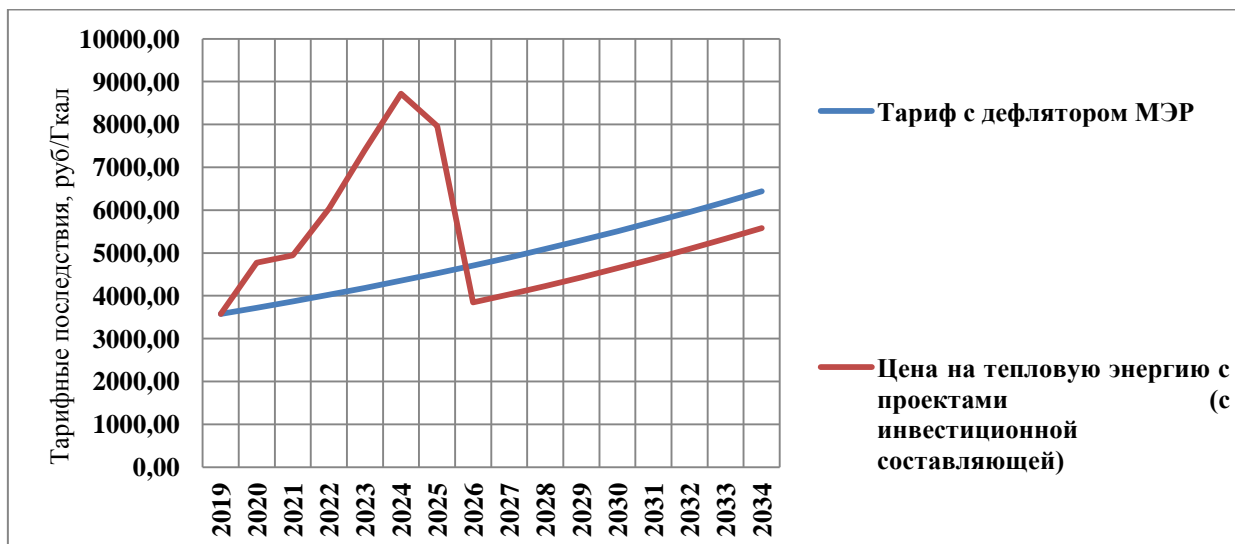


Таблица 15.1

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 г.	2033 г.	2034 г.
<b>Прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги</b>															
3577,3	4771,38	3834,17	4910,37	6266,56	7564,17	6797,42	5036,08	5224,38	5420,21	5623,88	5835,69	6055,97	6285,07	6523,32	6771,11
<b>Прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом инвестиции по реализации проектов по установке модульно-блочных котельных</b>															
3577,3	4771,38	3834,17	4910,37	6266,56	7564,17	6797,42	4378,88	4567,18	4763,02	4966,68	5178,49	5398,77	5627,87	5866,13	6113,92
<b>Прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом инвестиции по реализации проектов реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</b>															
3577,3	3720,39	4979,98	5149,45	5324,57	5506,41	5696,95	5899,91	6107,06	6323,24	6546,73	6782,31	5160,50	5389,60	5627,86	5875,65
<b>Прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом инвестиции по реализации проектов по строительству модульно-блочных котельных и реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</b>															
3577,3	4771,38	4944,95	6035,85	7406,19	8718,25	7967,95	3843,65	4031,95	4227,78	4431,44	4643,26	4863,54	5092,63	5330,89	5578,68