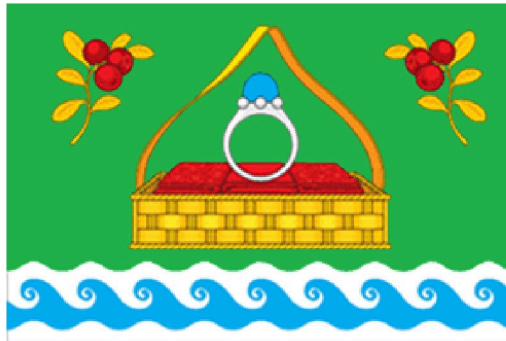




**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА**

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	6
Перечень рисунков.....	9
1 Общая часть.....	10
1.1 Территория и климат	10
1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения	11
1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения	11
1.2.2 Источники тепловой энергии	15
1.2.3 Тепловые сети, сооружения на них	20
1.3 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	27
1.4 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	29
1.5 Балансы теплоносителя.....	31
1.5.1 Аварийные режимы тепловых сетей	31
1.6 Существующее потребление топлива котельной	32
1.7 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	32
1.7.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	32
1.7.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения.....	33
1.7.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	33
1.7.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	33
2 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах Сандогорского сельского поселения	34
2.1 Приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	34
2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения	34
3 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности	

источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	35
3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения	35
3.2 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки котельных Сандогорского сельского поселения с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	35
3.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки при развитии системы централизованного теплоснабжения котельных ЖКС Сандогорского сельского поселения в соответствии с актуализированным вариантом	39
3.4 Выводы о резервах и дефицитах тепловой мощности в существующей системе теплоснабжения при обеспечении тепловой нагрузки потребителей	44
4 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	45
4.1 Годовой расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорское с.п.	45
4.2 Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорское с.п.	48
4.3 Аварийные режимы тепловых сетей.....	52
5 Раздел 4. Основные положения мастер – плана развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения.....	53
5.1 Предложения по СЦТ котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения	57
5.1.1 Варианты по развитию СЦТ котельной «Мисково».....	57
5.1.2 Сравнение вариантов развития СЦТ котельной «Мисково».....	59
5.1.3 Варианты по развитию СЦТ котельной «Сандогора».....	62
5.1.4 Сравнение вариантов развития СЦТ котельной «Сандогора»	63
5.1.5 Варианты по развитию СЦТ котельной «Фоминское»	67
6 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому первооружению источников тепловой энергии	68

6.1 Общие положения.....	68
6.1 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «Коммунсервис» в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения	71
6.1.1 Предложения по новому строительству источников теплоснабжения ЖКС Сандогорского сельского поселения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения.....	71
6.1.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ЖКС Сандогорского сельского поселения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения.....	72
6.2 Объем капиталовложений	72
7 Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	74
7.1 Общие положения.....	74
7.2 Предложения по реконструкции/модернизации, строительству тепловых сетей и сооружений на них, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	74
7.3 Предложения по строительству/реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку	75
7.4 Предложения по строительству/реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности работы СЦТ.....	75
7.5 Предложения по строительству/реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	77
7.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	77
7.7 Объем капиталовложений	84
8 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	88

9	Раздел 8. Перспективные топливные балансы.....	89
9.1	Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом.....	90
10	Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	96
10.1	Обоснование инвестиций	96
10.2	Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии	99
10.3	Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	101
11	Раздел 10. Решение об определении единых теплоснабжающих организаций.....	104
11.1	Общие положения о единой теплоснабжающей организации и порядке присвоения статуса ЕТО.....	104
11.2	Задачи разработки обоснования предложений по определению единых теплоснабжающих организаций при выполнении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения	106
11.3	Актуализация сведений по зонам деятельности ЕТО по состоянию на 2019 год	107
11.4	Выводы	109
12	Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	111
13	Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	112
14	Раздел 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района	113
14.1	Общая часть	113
14.2	Индикаторы развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района	113
15	Раздел 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	118

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Климатические параметры Сандогорского сельского поселения Костромского района.....	11
Таблица 1.2 – Основное оборудование котельных Сандогорского сельского поселения.....	16
Таблица 1.3 – Насосное оборудование котельных Сандогорского сельского поселения.....	16
Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности котельных Сандогорского сельского поселения.....	17
Таблица 1.5 – Годовой расход тепла на собственные нужды котельных Сандогорского сельского поселения.....	18
Таблица 1.6 – Тепловая мощность НЕТТО котельных	18
Таблица 1.7 – Среднегодовая загрузка основного оборудования котельных.....	19
Таблица 1.8 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей МУП «Коммунсервис» для котельных Сандогорского сельского поселения.....	21
Таблица 1.9 – Распределение протяженности (в однострубно́м исчислении) и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки.....	23
Таблица 1.10 – Распределение протяженности (в однострубно́м исчислении) и материальной характеристики тепловых сетей по типу изоляции	23
Таблица 1.11 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки	23
Таблица 1.12 - Стандарт по Костромской области, Гкал на 1 кв.м общей площади в месяц в отопительный период (6,8 месяца), Гкал на 1 кв. м в месяц.....	27
Таблица 1.13 - Муниципальные стандарты к нормативу коммунальной услуги по отоплению для потребителей, проживающих в 1 и 2-ух этажных жилых домах до 1999 года постройки в Костромском районе Костромской области, Гкал/м ²	28
Таблица 1.14 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на 1 куб. м).....	28
Таблица 1.15 - Баланс установленной мощности и тепловой нагрузки котельных	

Сандогорского сельского поселения по состоянию на 01.01.2019 года, Гкал/ч	30
Таблица 1.16 – Балансы производительности ВПУ и подпитки водяных тепловых сетей в зонах действия котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения.....	31
Таблица 1.17 – Расходы топлива по котельным СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения	32
Таблица 3.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки котельной МУП «Коммунсервис» в 2018-2035 годах, Гкал/ч	37
Таблица 3.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ЖКС Сандогорское с.п. для актуализированного варианта в 2018-2035 годах, Гкал/ч.....	40
Таблица 4.1 – Годовой расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения, мЗ.....	47
Таблица 4.2– Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорское с.п.....	49
Таблица 5.1 – Годовой баланс тепловой энергии по СЦТ котельной «Мисково» до и после реконструкции для шести вариантов.....	60
Таблица 5.2 – Годовой баланс тепловой энергии по СЦТ котельной «Сандогора» до и после реконструкции для шести вариантов.....	65
Таблица 6.1 – Индексы-дефляторы	69
Таблица 6.2 – Предложения по строительству источников теплоснабжения	72
Таблица 6.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорское с.п. в ценах соответствующих лет для актуализированного варианта	73
Таблица 7.1 – Объемы строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения	76
Таблица 7.2 – Объемы реконструкции тепловых сетей отопления, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	79
Таблица 7.3 – Объемы реконструкции изоляции тепловых сетей	81
Таблица 7.4 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию тепловых	

сетей котельных Сандогорского СП, тыс. руб.	86
Таблица 9.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива по котельной МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорское с.п. для актуализированного сценария в 2018 ÷ 2035 годах	91
Таблица 10.1 – Суммарный годовой баланс по котельным МУП «Коммунсервис», присоединяемым котельным МУП «Борщино», МУП КМР «Шунга» и МУП «Каравасово» и объединенного предприятия МУП «Коммунсервис» с реализацией проектов	97
Таблица 10.2 – Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорского сельского поселения в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	100
Таблица 10.3 – Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей котельных Сандогорского СП в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	102
Таблица 11.1 - Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО	108
Таблица 11.2 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района	110
Таблица 14.1 – Индикаторы развития СЦТ котельной МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района	114

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Котельная МУП «Коммунсервис» поселка Мисково	12
Рисунок 1.2 – Котельная МУП «Коммунсервис» села Сандогора	13
Рисунок 1.3 – Котельная МУП «Коммунсервис» села Фоминское	14
Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам	22
Рисунок 1.5 – Карта-схема тепловых сетей котельной п. Мисково	24
Рисунок 1.6 – Карта-схема тепловых сетей котельной с. Сандогора	25
Рисунок 1.7 – Карта-схема тепловых сетей котельной с. Фоминское	26
Рисунок 5.1 – Зона действия котельной «Мисково»	54
Рисунок 5.2 – Зона действия котельной «Сандогора»	55
Рисунок 5.3 – Зона действия котельной «Фоминское»	56
Рисунок 5.4 – Зоны действия новых котельных п. Мисково	58
Рисунок 5.5 – Зоны действия новых котельных п. Сандогора	63
Рисунок 15.1 – Прогноз тарифа на тепловую энергию до 2035 года, руб./Гкал	118

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Территория и климат

Муниципальное образование Сандогорское сельское поселение расположено в самой северной части Костромского муниципального района и граничит:

- с севера – с территорией муниципального образования «Буйский район» Костромской области;
- с востока – с территорией муниципального образования «Сусанинский район» Костромской области;
- с юга – с территорией муниципального образования «Сущевское сельское поселение» Костромского района;
- с юго-запада – с территорией муниципального образования «Шунгенское сельское поселение» Костромского района;
- с юго-востока – с территорией муниципального образования «Кузьмищенское сельское поселение» Костромского района;
- с запада – с муниципальным образованием «Ярославская область».

В состав сельского поселения входит 18 населенный пункт (Постановление Администрации Костромской области от 24 июня 2008 г. N184-а «Об утверждении реестра населенных пунктов Костромской области (в ред. постановления администрации Костромской области от 16.03.2009 N 111-а). Население Сандогорского сельского поселения проживает в основном в поселке Мисково и селе Сандогора (85% от всего населения с.п.).

Административный центр поселения – с. Сандогора расположен на расстоянии 55 км от районного и областного центра – г. Кострома и связан с ним автомобильной дорогой «Кострома – Большая Сандогора».

Площадь территории муниципального образования по состоянию на конец 2019 года составила 550 км².

Численность населения Сандогорского сельского поселения составляет 1 397 человек, в том числе с. Сандогора – 209 человек.

Общая жилая площадь в многоквартирных жилых домах, подключенных к системам централизованного теплоснабжения Сандогорского сельского поселения составляет 20,8

тыс.м².

Климатические параметры Сандогорского сельского поселения Костромского района в соответствии с актуализированной версией СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (СП 131.13330.2018) приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Климатические параметры Сандогорского сельского поселения Костромского района

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°С	-31
Продолжительность периода с температурой наружного воздуха меньше или равно 8 оС	час	5328
Средняя температура отопительного периода	°С	-3,9
Температура исходной воды летом	°С	12
Температура исходной воды зимой	°С	1
Градус-сутки отопительного периода для жилых домов	°С•сут	5306
Градус-сутки отопительного периода для лечебных, детских учреждений, домов-интернатов	°С•сут	5750
Градус-сутки отопительного периода для прочих ОДЗ	°С•сут	4862

1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения Сандогорского сельского поселения приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение в Сандогорском сельском поселение обеспечено только в жилищно-коммунальном секторе (далее ЖКС) п. Мисково, с. Фоминское и с. Сандогора. Единой теплоснабжающей организацией для ЖКС Сандогорского сельского поселения являются МУП «Коммунсервис».

МУП «Коммунсервис» эксплуатирует три муниципальных котельных расположенные в п. Мисково, с. Фоминское и с. Сандогора, и тепловые сети данных котельных, находящиеся на балансе организации на правах аренды.

Основными потребителями тепла в Сандогорском сельском поселении являются жилой сектор, различные бюджетные учреждения и организации сферы образования, культуры.

Все системы централизованного теплоснабжения в сельском поселении закрытого типа. Подключение систем отопления потребителей осуществляется по зависимой схеме.

Суммарная установленная тепловая мощность котельных СЦТ жилищно-коммунального сектора Сандогорского сельского поселения составляет 7,28 Гкал/ч. Суммарная протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении составляет 10,5 км.

Место расположения котельной ЖКС п. Мисково представлено на рисунке 1.1.

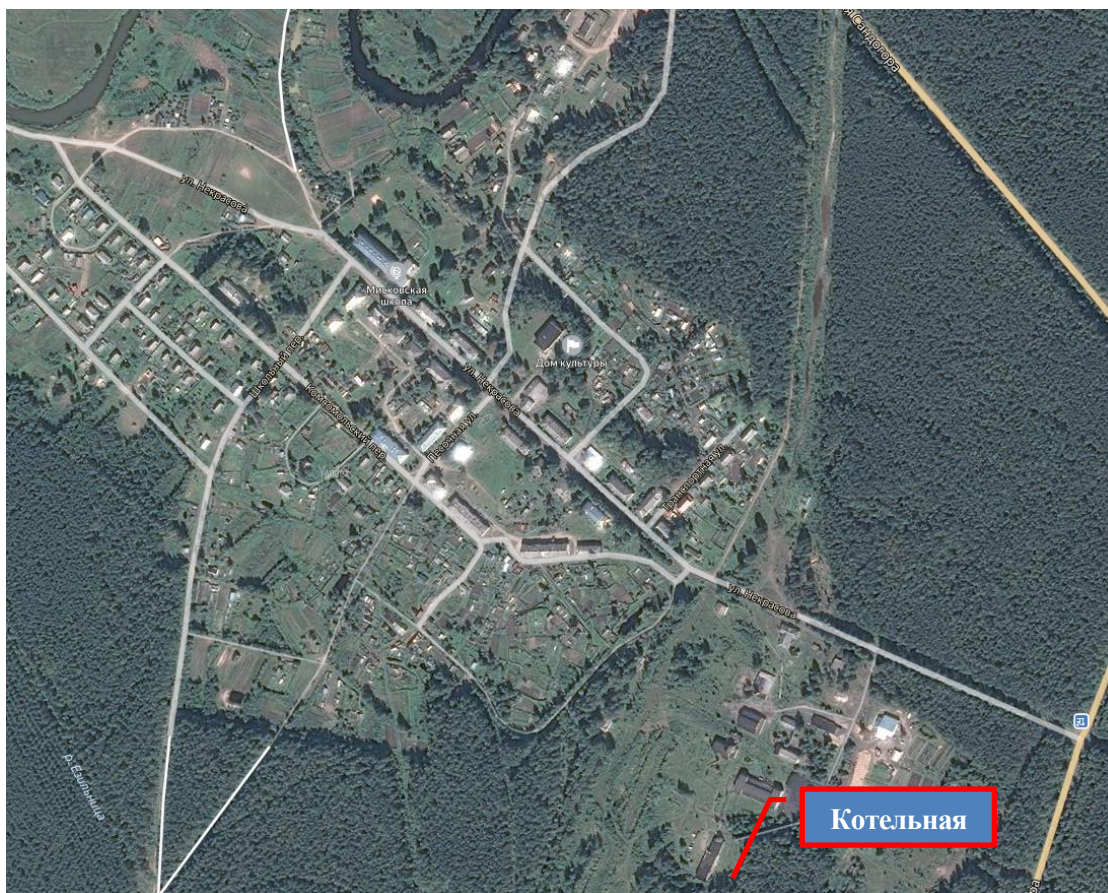


Рисунок 1.1 – Котельная МУП «Коммунсервис» поселка Мисково

Установленная тепловая мощность котельной МУП «Коммунсервис», расположенной в с. Сандогора 2,27 Гкал/ч, протяжённость тепловых сетей 3,1 км, в однотрубном исчислении. Основным и единственным топливом для котельной является природный газ.

Место расположения котельной ЖКС с. Сандогора представлено на рисунке 1.2.

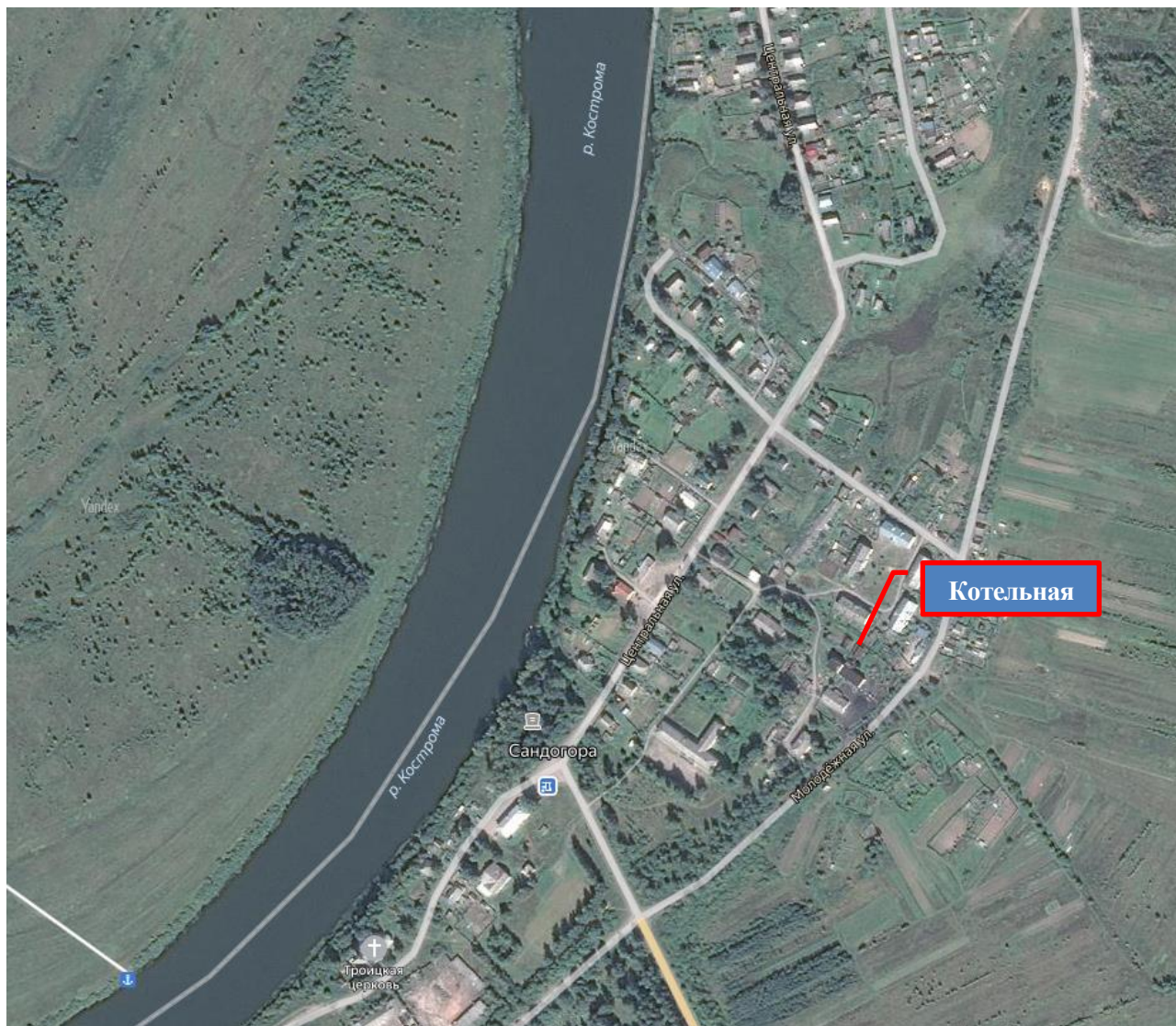


Рисунок 1.2 – Котельная МУП «Коммунсервис» села Сандогора

Установленная тепловая мощность котельной МУП «Коммунсервис», расположенной в селе Фоминское составляет 1,56 Гкал/ч, протяжённость тепловых сетей МУП «Коммунсервис» составляет 0,75 км, в однотрубном исчислении. Котельная обеспечивает отопление двух МКД и ООО «Сатурн». Основным и единственным топливом для котельной является природный газ.

Место расположения котельной ЖКС с. Фоминское представлено на рисунке 1.3.

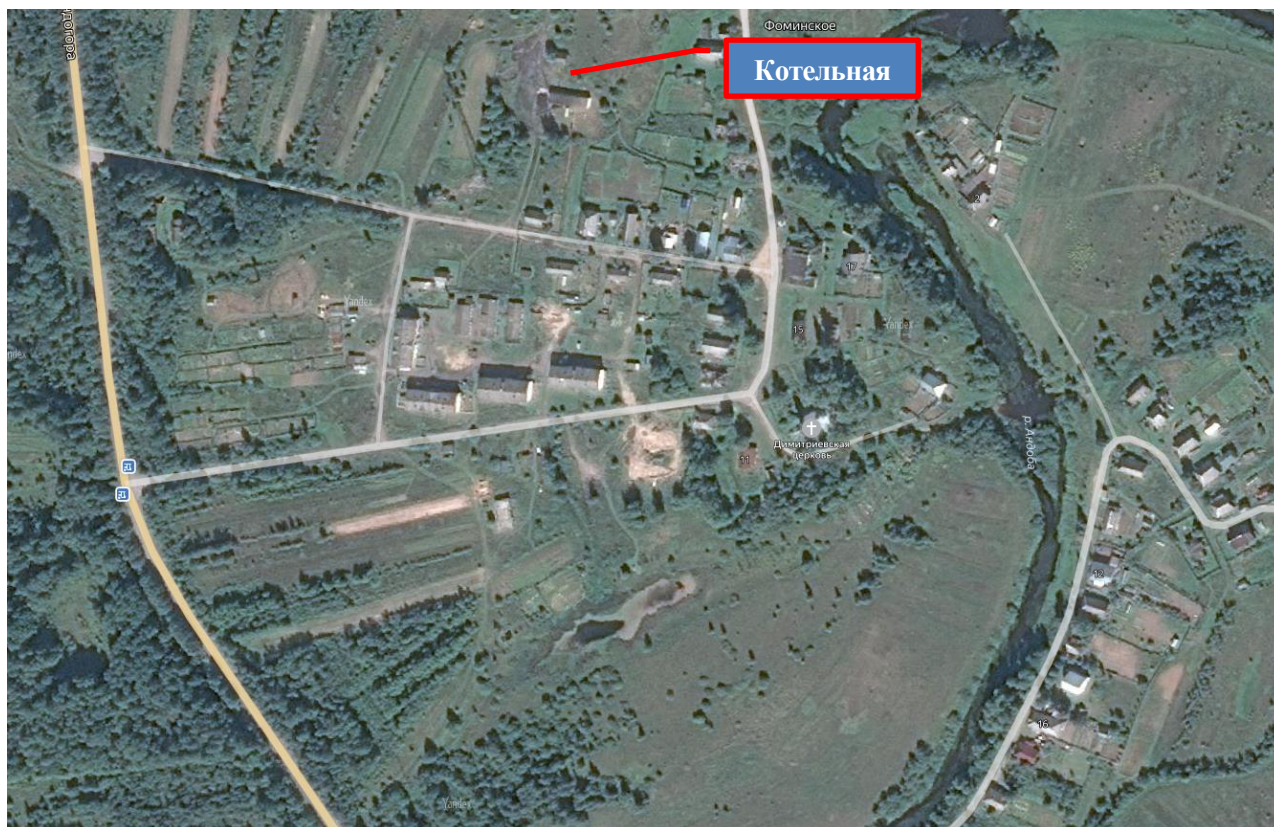


Рисунок 1.3 – Котельная МУП «Коммунсервис» села Фоминское

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Сандогорском сельском поселении сформированы в исторически сложившихся территориях и жилых районах с усадебной застройкой.

Так же в п. Мисково переведены на поквартирное отопление две квартиры в многоквартирных жилых домах (Лесничество д. 1 и 3) подключенных к СЦТ ЖКС котельной п. Мисково.

Перевод квартир в многоквартирных жилых домах, подключенных к системам централизованного теплоснабжения, на поквартирное отопление отрицательно сказывается на системе централизованного теплоснабжения в целом и перекладывает затраты на теплоснабжение общедомовых площадей на квартиры, не перешедшие на индивидуальное теплоснабжение. Так же отопление квартиры с индивидуальным теплоснабжением частично осуществляется от других (не перешедших на индивидуальное теплоснабжение) квартир за счет теплового потока через стены и перекрытия.

В связи с чем схемой теплоснабжения предлагается органам местного самоуправления не давать разрешение на устройство индивидуальной системы отопления в квартирах

многоквартирных жилых домов, присоединённых к системе централизованного теплоснабжения в установленном порядке, при обращении собственников жилья.

Отказ в удовлетворении обращений граждан о переустройстве принадлежащей им квартиры с отключением ее от централизованного теплоснабжения и переводом на теплоснабжения от поквартирного источника тепла обоснован:

- Положением об устройстве общедомовых встроенных, либо пристроенных блочных миникотельных и поквартирных систем теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами, пунктом 1.1 которого переустройство разрешается лишь при условии отсоединения полностью всего дома от центрального теплоснабжения;
- Федеральным законом от 27.07.2010 года N 190-ФЗ, пунктом 15 статьи 14 которого запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения;
- Многочисленными решениями судов на жалобы собственников жилья в многоквартирных жилых домах в отказе о переустройстве принадлежащей им квартиры с отключением ее от централизованного теплоснабжения и переводом на теплоснабжения от поквартирного источника тепла.

1.2.2 Источники тепловой энергии

МУП «Коммунсервис» в Сандогорском сельском поселении осуществляет полный цикл производства, передачи и сбыта тепловой энергии потребителям от трех отопительных котельных с установленной тепловой мощностью 7,28 Гкал/ч.

Одна котельная МУП «Коммунсервис» обеспечивают нужды отопления и ГВС потребителей в круглогодичном режиме, две котельные МУП «Коммунсервис» осуществляет только отопление абонентов в отопительный период.

1.2.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура, состав и технические характеристики основного оборудования котельных Сандогорского сельского поселения по состоянию на конец 2019 года представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основное оборудование котельных Сандогорского сельского поселения

Марка котла	Тип котла	Располагаемая тепловая мощность	Установленная тепловая мощность	Год ввода	Срок эксплуатации	Топливо	Наличие режимных карт	КПД по реж. картам
Котельная поселка Мисково								
Луга БМ	вод	0,69	0,69	2007	12	уголь	нет	82
Луга БМ	вод	0,69	0,69	2007	12	уголь	нет	82
Луга БМ	вод	0,69	0,69	2007	12	уголь	нет	82
Луга БМ	вод	0,69	0,69	2007	12	уголь	нет	82
Луга БМ	вод	0,69	0,69	2007	12	уголь	нет	82
ИТОГО:		3,45	3,45	2007	12			82
Котельная села Сандогора								
Луга БМ	вод	0,69	0,69	2006	13	уголь	нет	82
Луга БМ	вод	0,69	0,69	2006	13	уголь	нет	82
КВр-0,63 КБ	вод	выведен из эксплуатации	0,54	2014	5	уголь	нет	82
КВН Пу-0,3	вод	0,34	0,35	2010	9	уголь	нет	84
ИТОГО:		1,72	2,27	2007	12			83,4
Котельная села Фоминское								
КВН-1	вод	0,39	0,39	2000	19	уголь	нет	57
КВН-1	вод	0,39	0,39	2000	19	уголь	нет	57
КВН-2	вод	0,39	0,39	2000	19	уголь	нет	57
КВН-2	вод	0,39	0,39	2000	19	уголь	нет	57
ИТОГО:		1,56	1,56	2000	19			57

Всего на котельных установлено 13 водогрейных котлоагрегатов марок КВН, Луга БМ и КВр.

В таблице 1.3 представлены данные по сетевым, подпиточным, рециркуляционным насосам и насосам котельных.

Таблица 1.3 – Насосное оборудование котельных Сандогорского сельского поселения

Марка насоса	Кол-во	Кол-во одновременно находящихся в работе	Диаметр рабочего колеса	Нормативный расход теплоносителя через насос	Подача, м3/ч	Напор, м	КПД	Мощность, кВт	Часы работы насосов, час/год	Нормативные годовые затраты э/э, кВт-ч
Котельная поселка Мисково										
Wiloil (сетевой)	1	1	200	90	90	85	0,9	30	5 328	143 856
КМЛ(сетевой)	2		200	80	80	65	0,9	18		
Wiloil (подпитка)	2	1	200	90	90	85	0,9	30	6 048	2 993,76
Wiloil (рециркуля-)	5	3	200	80	80	65	0,9	18	5 328	2 877,12

Марка насоса	Кол-во	Кол-во одновременно находящихся в работе	Диаметр рабочего колеса	Нормативный расход теплоносителя через насос	Подача, м3/ч	Напор, м	КПД	Мощность, кВт	Часы работы насосов, час/год	Нормативные годовые затраты э/э, кВт-ч
ция)										
Котельная села Сандогора										
K90/35 (сетевой)	2	1	160	90	90	35	0,9	15	5 328	71 928
K20/30 (подпитка)	1	1	160	20	20	30,8	0,9	5,5	6 048	29 937,6
K45/30 (рецирк)	1	1	160	20	20	25,5	0,9	45	5 328	35 964
K20/30 (рециркуляция)	2		160	20	20	30,8	0,9	5,5		
K20/30 (рециркуляция)	1		160	20	20	30,8	0,9	7,5		
Котельная села Фоминское										
K90/35 (сетевой)	1	1	160	90	90	35	0,9	15	5 328	86 313,6
КМ90/50 (сетевой)	1		160	100	100	50	0,9	18		
K40/30 (сетевой)	1		160	20	20	25,2	0,9	11		
K30/20 (подпитка)	1	1	160	20	20	30,8	0,9	5,5	6 048	29 937,6
K30/20 (подпитка)	1		160	20	20	30,8	0,9	45		

На котельной Сандогорского сельского поселения отсутствуют водоподготовительная установка (далее ВПУ) подпиточной воды, подпитка тепловой сети на котельных осуществляется сырой водой в обратный трубопровод тепловой сети после общего коллектора.

1.2.2.2 Параметры установленной тепловой мощности котельной

Суммарная установленная тепловая мощность котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения составляет 7,28 Гкал/ч и по каждой котельной представлена в таблице 1.2.

1.2.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничение тепловой мощности котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения составляет 0,55 Гкал/ч. Данные по установленной и располагаемой тепловой мощности, снижению тепловой мощности и проценту снижения установленной тепловой мощности представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности котельных Сандогорского сельского поселения

СЦТ	Балансодержатель котельной	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч		Ограничение тепловой мощности, Гкал/ч	% ограничения тепловой мощности
		установленная	располагаемая		
п. Мисково	МУП «Коммунсервис»	3,45	3,45	0,00	0%
с. Сандогора	МУП «Коммунсервис»	2,27	1,72	0,55	24%

СЦТ	Балансодержатель котельной	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч		Ограничение тепловой мощности, Гкал/ч	% ограничения тепловой мощности
		установленная	располагаемая		
с. Фоминское	МУП «Коммунсервис»	1,56	1,56	0,00	0%
ИТОГО:		7,28	6,73	0,55	2%

1.2.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных СЦТ ЖКХ Сандогорского сельского поселения за 2018 год представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Годовой расход тепла на собственные нужды котельных Сандогорского сельского поселения

СЦТ	Выработка	С/Н	Отпуск	Отношение С/Н к выработке, %	
				факт	для современных котельных
п. Мисково	8 376,15	335,05	8 041,10	4,00%	4,00%
с. Сандогора	2 901,42	116,05	2 785,37	4,00%	4,00%
с. Фоминское	1 037,18	41,49	995,69	4,00%	4,00%
ИТОГО:	12 314,75	492,59	11 822,16	4,00%	4,00%

Как видно из таблицы 1.5 расход тепла на собственные нужды котельных МУП «Коммунсервис» равен показателям современных угольных котельных.

Исходя из величины годового расхода тепла на собственные нужды котельных произведена оценка потребности котельных в тепловой мощности на собственные нужды.

Часовые значения тепловой мощности, расходуемой на собственные нужды котельных, и тепловая мощность котельных НЕТТО представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Тепловая мощность НЕТТО котельных

СЦТ	Тепловая мощность, Гкал/ч			
	УТМ	РТМ	С/Н	НЕТТО
п. Мисково	3,45	3,45	0,138	3,312
с. Сандогора	2,27	1,72	0,091	1,629
с. Фоминское	1,56	1,56	0,062	1,498
ИТОГО:	7,28	6,73	0,291	6,439

Как видно из таблицы 1.6 суммарная потребность тепловой мощности котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения составляет 0,29 Гкал/ч.

1.2.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования

Сроки ввода основного оборудования и сроки его эксплуатации представлены в таблице 2.1. Паспортный срок эксплуатации большинства водогрейных котлов составляет 16 лет, из чего можно сделать вывод, что котлоагрегаты котельной СЦТ ЖКС с. Фоминское выработали свой ресурс. Фактическая тепловая мощность котлоагрегатов, выработавших свой ресурс работы котельных Сандогорского сельского поселения составляет 23% от суммарной фактической тепловой мощности всех котлоагрегатов.

1.2.2.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от котельной

В системах централизованного теплоснабжения котельных Сандогорского сельского поселения регулирование отпуска тепловой энергии качественное по тепловой нагрузке отопления, осуществляется на источниках тепловой энергии по температурному графику 95/70 °С.

1.2.2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных (в целом по котельной) характеризуется числом часов использования установленной тепловой мощности котельной, которая является отношением выработанного котельной тепла к установленной тепловой мощности котельной (без учета мощности выведенной из эксплуатации и находящихся в резерве).

В таблице 1.7 представлено число часов использования установленной тепловой мощности и процент загрузки основного оборудования котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения по результатам работы в 2018 году.

Таблица 1.7 – Среднегодовая загрузка основного оборудования котельных

Котельная	Балансодержатель котельной	Выработка тепла, Гкал	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	ЧЧИУТМ, час	Загрузка оборудования, %
п. Мисково	МУП «Коммунсервис»	8 376,2	3,5	2 427,9	46%
с. Сандогора	МУП «Коммунсервис»	2 901,4	2,3	1 278,2	15%
с. Фоминское	МУП «Коммунсервис»	1 037,2	1,6	664,9	8%

Загрузка оборудования – отношение ЧЧИУТМ к годовому числу часов работы котельной.

Число часов использования УТМ котельной характеризует эффективность использо-

вания установленных тепловых мощностей котельных, полноту его загрузки, правильность выбора установленной тепловой мощности котлов.

Оптимальное нормативное ЧЧИУТМ отопительных котельных (работающих круглый год) для климатических условий Костромского района составляет порядка 2 700 час.

Как видно из таблицы 1.7 оптимально установленная тепловая мощность котлоагрегатов выбрана только на котельной п. Мисково.

1.2.2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета отпуска тепла в тепловые сети от котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения отсутствуют.

1.2.2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения, приведшие к прекращению подачи тепла абонентам на время, превышающее требования нормативных документов, за период с 2015 по 2019 год отсутствуют.

1.2.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения отсутствуют.

1.2.3 Тепловые сети, сооружения на них

Протяженность тепловых сетей в Сандогорском СП в одноструйном исчислении составляет 10 497 метров.

Основным типом прокладки трубопроводов тепловых сетей является надземная прокладка.

Основным типом тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей является навесная изоляция из минераловатных матов с поверхностным защитным слоем из рубероида для подземной прокладки и в металлической кожухе для надземной прокладки.

В таблице 1.8 представлены данные по протяженности и материальной характеристике трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых МУП «Коммунсервис» для котельных Сандогорского сельского поселения.

Таблица 1.8 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей МУП «Коммунсервис» для котельных Сандогорского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Длина тепловых сетей (в однострунном исчислении), м	Материальная характеристика, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м ² /(Гкал/ч)
кот. Мисково	6681	796	2,29	348
кот. Сандогора	3068	285	0,88	325
кот. Фоминское	748	78	0,27	283
Всего	10497	1159	3,44	337

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является *удельная материальная характеристика сети*, равная:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{сумм}}^p} \text{ [м}^2\text{/Гкал/ч]}, \text{ где}$$

$Q_{\text{сумм}}^p$ - присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч

M – материальная характеристика сети, равная

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} d_i l_i \text{ [м}^2\text{]}, \text{ где}$$

d_i - диаметр трубопроводов i - го участка трубопровода тепловых сетей, м;

l_i - протяжённость i - го участка трубопровода тепловых сетей, м.

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения.

Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м²/Гкал/час.

Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$. В то же время применение в системе теплоснабжения труб с ППУ сдвигает зону предельной эффективности до $300 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$.

Как следует из таблицы 1.8, величина удельной материальной характеристики тепловых сетей от котельных п. Мисково, с Сандогора превышает $300 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$, что говорит о низкой эффективности централизованной системы теплоснабжения, высоких удельных затратах электроэнергии на транспорт теплоносителя и сверхнормативных потерях тепла через теплоизоляцию.

Сведения о протяженности и материальной характеристике трубопроводов различного диаметра показаны на рисунке 1.4.

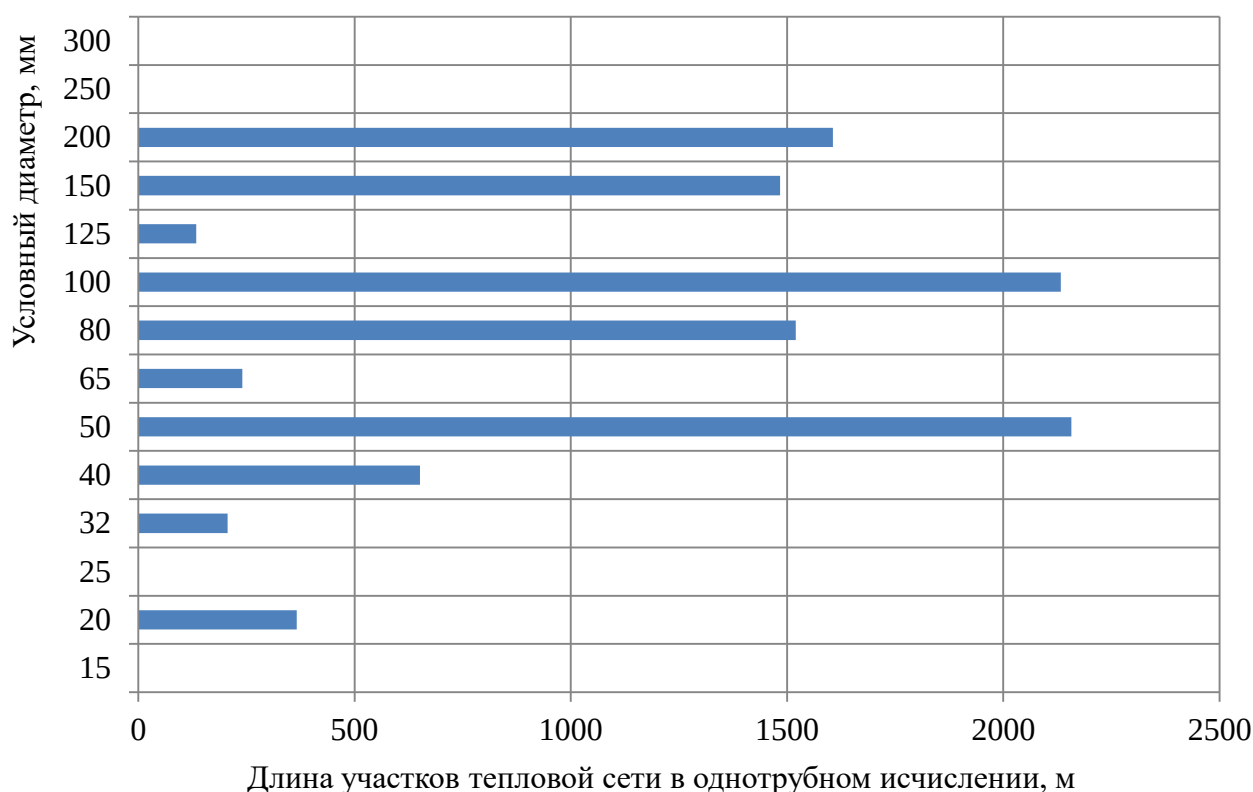


Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам

В таблице 1.9 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки. Доля надземной прокладки по рассматриваемым котельным составляет 100%. В качестве теплоизоляционного материала применяют минеральную вату.

Таблица 1.9 – Распределение протяженности (в однострубно́м исчислении) и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки

Способ прокладки	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м				Материальная характеристика, м ²			
	кот. Мисково	кот. Сандогора	кот. Фоминское	Всего	кот. Мисково	кот. Сандогора	кот. Фоминское	Всего
Надземная прокладка	6681	3068	748	10497	796	285	78	1159
Подземная прокладка	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	6681	3068	748	10497	796	285	78	1159

Распределения протяженности трубопроводов в однострубно́м исчислении по типу изоляции представлено в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Распределение протяженности (в однострубно́м исчислении) и материальной характеристики тепловых сетей по типу изоляции

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Минеральная вата	10497	1159
ППУ	-	-
Изоляция при обследовании отсутствовала	-	-
ИТОГО:	10497	1159

Распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки показано в таблице 1.11. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись.

Таблица 1.11 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
До 1990	3816	363
С 1991 по 1998		
С 1999 по 2003		
После 2004	6681	796
Всего	10497	1159
Тепловые сети со сроком службы более 25 лет	3816	363

Карта-схема тепловых сетей котельных Сандогорского сельского поселения представлены на рисунках 1.5 - 1.7.

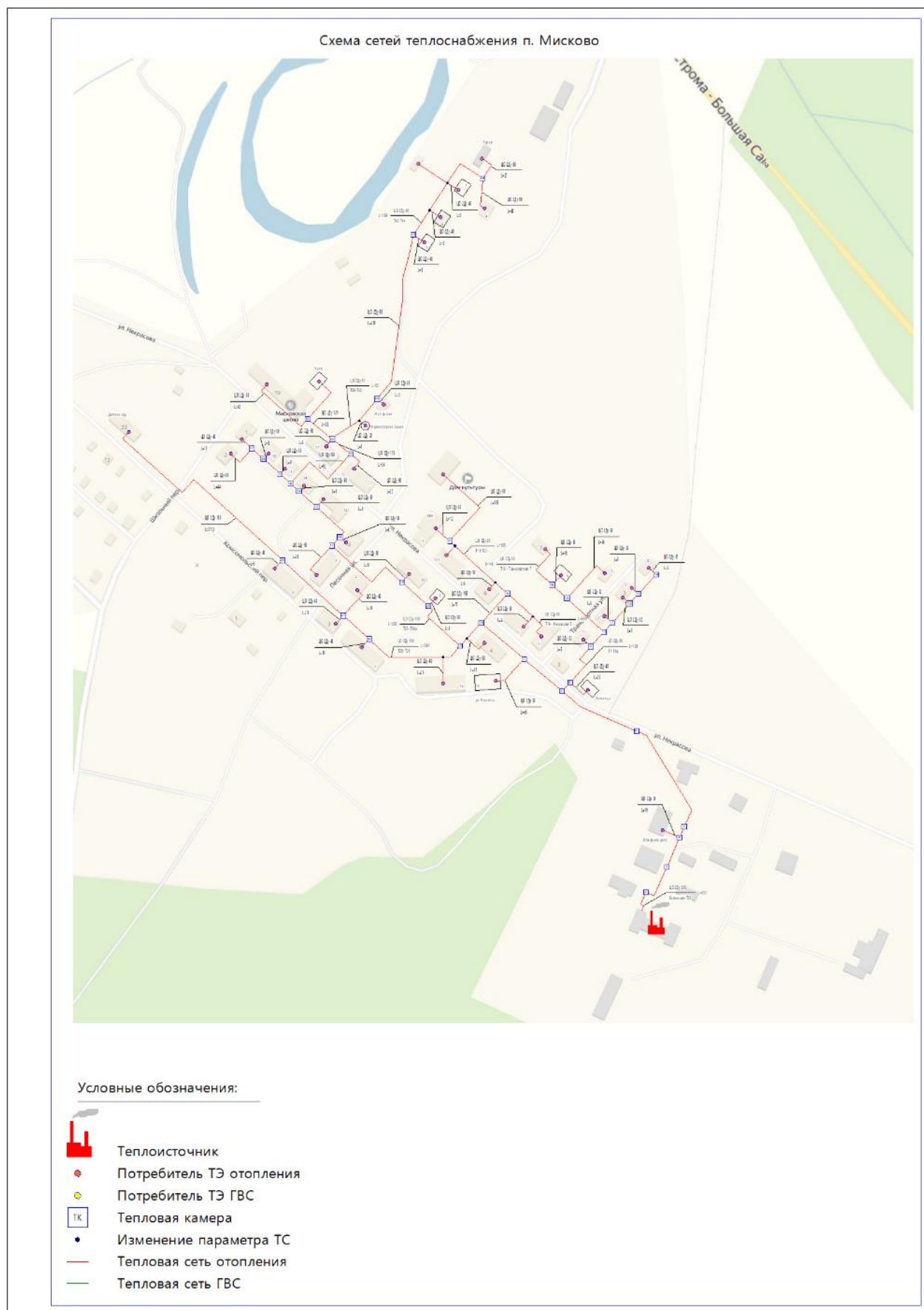


Рисунок 1.5 – Карта-схема тепловых сетей котельной п. Мисково

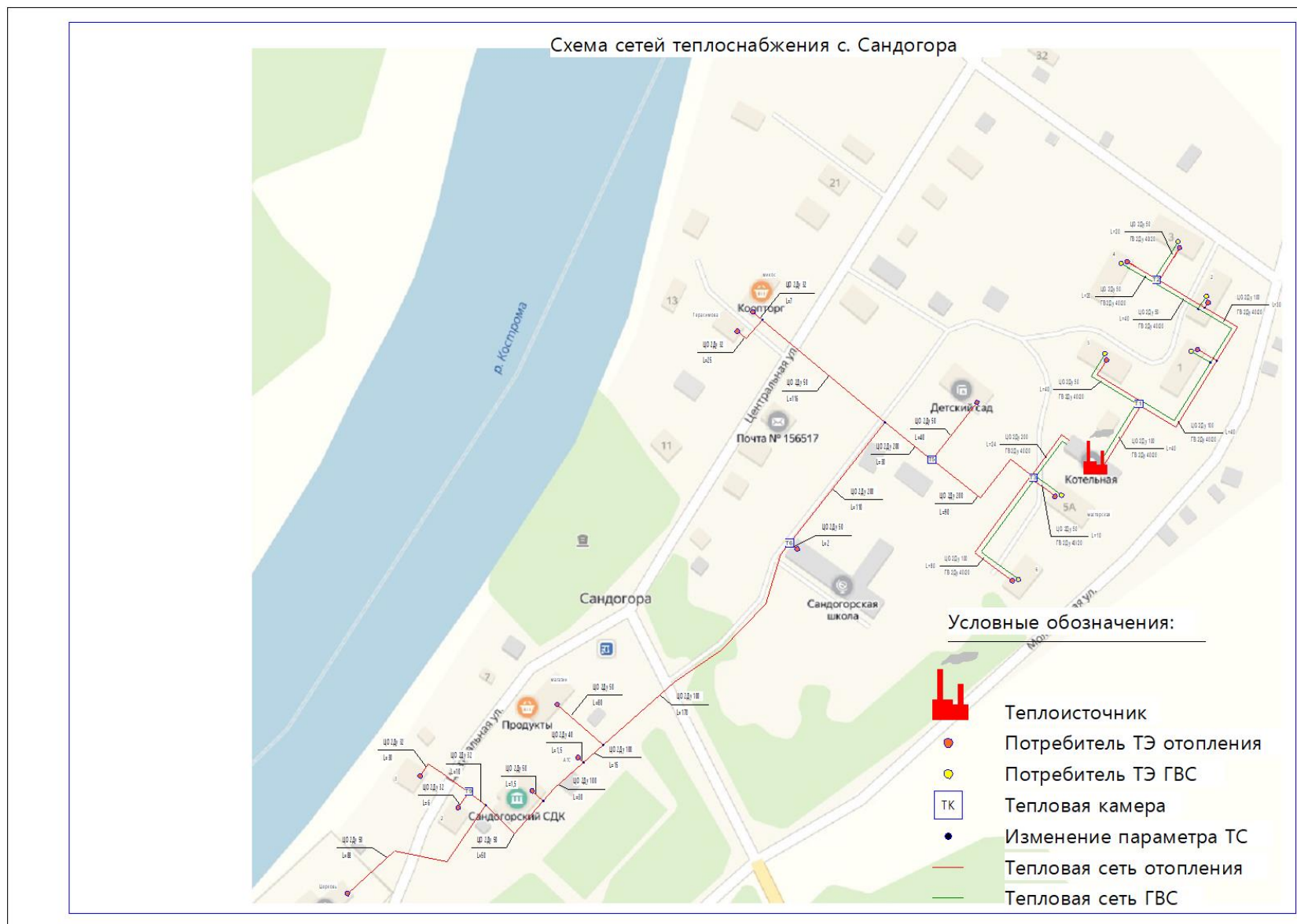


Рисунок 1.6 – Карта-схема тепловых сетей котельной с. Сандогора

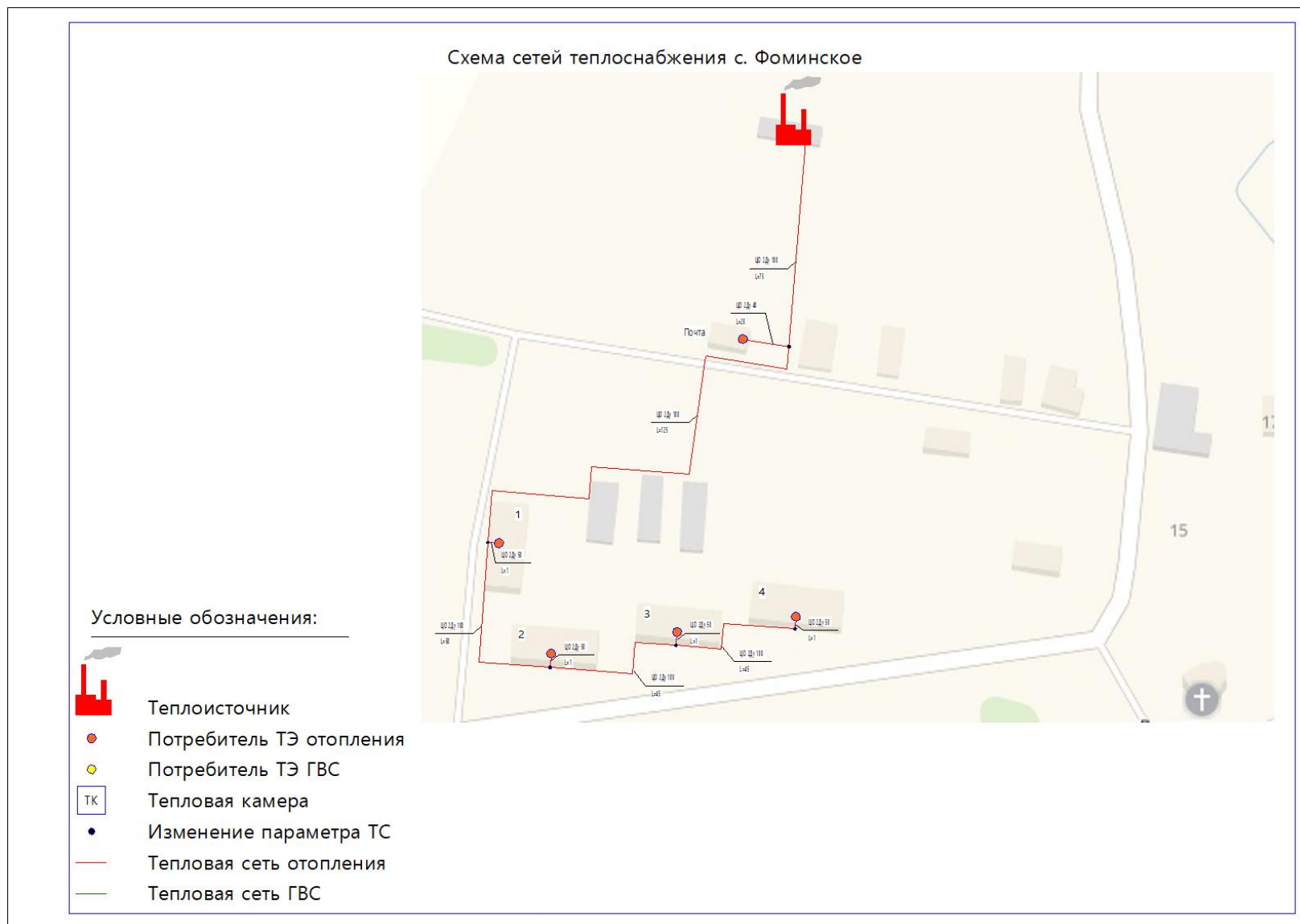


Рисунок 1.7 – Карта-схема тепловых сетей котельной с. Фоминское

1.3 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление установлены в соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме», Постановлением № 2-НП Департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 27.02.2017 года «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в многоквартирных домах и жилых домах на территории Костромской области».

Нормативы определены расчетным методом и вступили в силу с 1 июля 2017 года (в соответствии с Постановлением № 2 Департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 27.02.2017 года «О внесении изменения в постановление департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 29.12.2016 №45»). Существующие нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в многоквартирных домах и жилых домах представлены в таблицах 1.12, 1.14.

Таблица 1.12 - Стандарт по Костромской области, Гкал на 1 кв.м общей площади в месяц в отопительный период (6,8 месяца), Гкал на 1 кв. м в месяц

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. м общей площади жилого помещения в месяц)
Этажность	МКД и жилые дома до 1999 года постройки включительно
1-этажные жилые дома	0,0503
2-этажные жилые дома	0,0466
3-4 этажные жилые дома	0,0291
5-9 этажные жилые дома	0,0246
Этажность	МКД и жилые дома после 1999 года постройки
1-этажные жилые дома	0,0196
2-этажные жилые дома	0,0165
3-этажные жилые дома	0,0164
4-5 этажные жилые дома	0,0141
6-7 этажные жилые дома	0,0131

Таблица 1.13 - Муниципальные стандарты к нормативу коммунальной услуги по отоплению для потребителей, проживающих в 1 и 2-ух этажных жилых домах до 1999 года постройки в Костромском районе Костромской области, Гкал/м2

№ п/п	Наименование муниципального образования (сельское поселение)	2018 год	2019 год	
		с 01.09 по 31.12	1 полугодие	2 полугодие
1	Апраксинское	0,0359	0,0359	0,0362
2	Бакшеевское	0,0390	0,0390	0,0390
3	Караваевское	0,0361	0,0361	0,0359
4	Кузнецовское	0,0355	0,0355	0,0358
5	Кузьмищенское	0,0358	0,0358	0,0361
6	Минское	0,0359	0,0359	0,0363
7	Никольское	0,0371	0,0371	0,0377
8	Самсоновское	0,0348	0,0348	0,0354
9	Сандогорское	0,0372	0,0372	0,0396
10	Середняковское	0,0378	0,0378	0,0383
11	Сущевское	0,0371	0,0371	0,0375
12	Чернопенское	0,0371	0,0368	0,0372
13	Шунгенское	0,0355	0,0355	0,0360

Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в многоквартирных и жилых домах на территории Костромской области, утвержденные постановлением департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от «22» декабря 2016 года № 63-НП представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на 1 куб. м)

Система горячего водоснабжения	Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на 1 куб. м)	
	С наружной сетью горячего водоснабжения	Без наружной сети горячего водоснабжения
1. С изолированными стояками:		
1) с полотенцесушителями	0,06247	0,05997
2) без полотенцесушителей	0,05747	0,05497
2. С неизолированными стояками:		
1) с полотенцесушителями	0,06746	0,06496
2) без полотенцесушителей	0,06247	0,05997

1.4 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Тепловые балансы в зонах действия источников тепловой энергии Сандогорского сельского поселения разработаны на основании тепловых нагрузок потребителей на 2019 год и данных по установленным и располагаемым мощностям источников тепловой энергии.

Балансы установленной и располагаемой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, при фактической (равной договорной) тепловой нагрузке, представлены в таблице 1.15.

Как видно из данной таблицы, на котельных присутствует резерв тепловой мощности 2,17 Гкал/ч., что составляет 30% от установленной тепловой мощности котельной.

Таблица 1.15 - Баланс установленной мощности и тепловой нагрузки котельных Сандогорского сельского поселения по состоянию на 01.01.2019 года, Гкал/ч

Котельная	УТМ	Ограничения УТМ	РТМ	Собственные нужды	Мощность НЕТТО	Тепловая нагрузка на коллек- торе	Потери в сетях	Тепловая нагрузка абонентов			Резерв/дефицит
								О+В	ГВС макс.ч	Σ макс.ч	
кот. Мисково	3,45	0,00	3,45	0,14	3,31	2,69	0,40	2,29	0,00	2,29	0,62
кот. Сандогора	2,27	0,55	1,72	0,09	1,63	1,18	0,33	0,79	0,06	0,85	0,45
кот. Фоминское	1,56	0,00	1,56	0,06	1,50	0,39	0,12	0,27	0,00	0,27	1,11
Всего	7,28	0,55	6,73	0,29	6,44	4,21	0,85	3,36	0,06	3,42	2,17

1.5 Балансы теплоносителя

Годовой расход подпиточной воды в водяных тепловых сетях котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения составил 3 475,78 м³, в том числе:

- по котельной п. Мисково – 2 282,97 м³;
- по котельной с. Сандогора – 949,55 м³;
- по котельной с. Фоминское – 243,26 м³.

Объемы подпитки водяных тепловых сетей представлены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Балансы производительности ВПУ и подпитки водяных тепловых сетей в зонах действия котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения

Параметр	Единицы измерения	2018
Котельная СЦТ п. Мисково		
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,39
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	0,43
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	3,09
Котельная СЦТ с. Сандогора		
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,08
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	0,15
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,63
Котельная с. Фоминское		
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,10
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	0,05
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,79

Анализ результатов расчета показывает, что производительность существующих ВПУ для подпитки тепловых сетей в зоне действия котельных СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения достаточна для обеспечения расчетной подпитки.

1.5.1 Аварийные режимы тепловых сетей

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003), для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднего-

дового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах тепло-снабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.6 Существующее потребление топлива котельной

Основным и единственным видом топлива для котельных МУП «Коммунсервис» в Сандогорском сельском поселении является каменный длиннопламенный уголь марки ДПК 50 – 200 мм.

Расходы топлива по котельным СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения за 2018 год представлены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Расходы топлива по котельным СЦТ ЖКС Сандогорского сельского поселения

СЦТ	Принадлежность котельной	Расход условного топлива, т.у.т	Расход каменного угля, т.	Переводной коэффициент
п. Мисково	МУП «Коммунсервис»	1 441,00	1 939,70	0,74
с. Сандогора	МУП «Коммунсервис»	494,62	665,80	0,74
с. Фоминское	МУП «Коммунсервис»	221,83	298,60	0,74
ИТОГО:		2 157,45	2 904,10	

1.7 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

1.7.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Фактический износ основного оборудования котельной СЦТ ЖКС с. Фоминское и низкий КПД котлоагрегатов, создают сверхнормативные потери при производстве тепла и повышенный расход тепла на собственные нужды котельной.

Средние сроки службы трубопроводов тепловых сетей СЦТ ЖКС с. Сандогора и с. Фоминское значительно превышают нормативный срок эксплуатации трубопроводов, в

т.ч.:

- средний срок эксплуатации тепловых сетей СЦТ ЖКС п. Мисково составляет 12 лет;
- средний срок эксплуатации тепловых сетей СЦТ ЖКС с. Сандогора составляет 41 год;
- средний срок эксплуатации тепловых сетей СЦТ ЖКС с. Фоминское составляет 32 года.

Техническое состояние трубопроводов тепловых сетей и тепловой изоляции при превышении нормативного срока эксплуатации создают сверхнормативные потери тепловой энергии с утечками и через тепловую изоляцию при транспорте теплоносителя. Так же увеличиваются риски прорывов трубопроводов.

1.7.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения

Надежность теплоснабжения находится в пределах нормативных значений, за счет малой протяженности тепловых сетей, несмотря на значительный износ трубопроводов и тепловой изоляции тепловых сетей.

1.7.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы развития систем теплоснабжения отсутствуют. Котельные имеет значительный запас установленной тепловой мощности.

1.7.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения отсутствуют.

2 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Подробное описание прогноза перспективной застройки приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромской области на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

2.1 Приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Согласно данным генерального плана сельского поселения, всё новое жилищное строительство планируется в усадебных многоквартирных и блокированных жилых домах, которые будут иметь индивидуальное отопление. Конкретная площадь планируемого к строительству жилого фонда в генплане Сандогорского сельского поселения не представлена. То есть вся перспективная жилая застройка планируется усадебными индивидуальными жилыми домами и домами секционного типа, с индивидуальным теплоснабжением.

Снос ветхого и аварийного жилого фонда предусмотрен генеральным планом сельского поселения за счет собственников индивидуальных жилых домов без централизованного теплоснабжения.

2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения

Исходя из того, что прирост жилой площади Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района предусмотрен генеральным планом развития поселения только за счет жилой застройки с индивидуальным теплоснабжением, прироста тепловых нагрузок в зоне существующих источников централизованного теплоснабжения за счет перспективной жилой застройки на период с 2020 по 2035 годы не планируется.

3 РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

Существующая зона действия источника тепловой энергии на территории Сандогорского сельского поселения приведена в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии на территории Сандогорского сельского поселения совпадают с существующими.

3.2 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки котельных Сандогорского сельского поселения с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки составлены на основании следующих данных:

- данные по существующей располагаемой мощностям котельной, затратам мощности на собственные нужды и потерям мощности в тепловых сетях для факта на 2018 год;

- данные по существующим договорным тепловым нагрузкам в зонах действия котельной на 2018 год;
- данные по перспективным тепловым нагрузкам в существующей зоне действия котельной и в зонах, граничащих с существующей зоной действия котельной МУП «Коммунсервис» за период с 2019 по 2035 годы.

По результатам составления балансов существующей располагаемой мощности и перспективной тепловой нагрузки в существующих зоне действия котельной определены:

- резервы и дефициты существующей располагаемой тепловой мощности в существующей зоне действия котельной на конец каждого прогнозируемого периода;

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной МУП «Коммунсервис» в период с 2018 по 2035 годы приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки котельной МУП «Коммунсервис» в 2018-2035 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная «Мисково»																		
УТМ	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
Ограничения тепловой мощности	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,20
РТМ	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,43	3,42	3,40	3,38	3,36	3,35	3,33	3,31	3,30	3,28	3,26	3,25
Собственные нужды	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Тепловая мощность НЕТТО	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,29	3,28	3,26	3,24	3,23	3,21	3,19	3,18	3,16	3,14	3,13	3,11
Хозяйственные нужды	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
Потери при транспорте	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	0,40	0,40
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
- отопление и вентиляция	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
- ГВС	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
Резерв/дефицит (+/-)	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,61	0,59	0,57	0,56	0,54	0,52	0,51	0,49	0,47	0,46	0,44	0,42
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,74	2,73	2,71	2,69	2,67	2,66	2,64	2,62	2,61	2,59	2,57	2,56
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Котельная «Сандогора»																		
УТМ	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Ограничения тепловой мощности	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57
РТМ	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,70	1,70	1,70	1,70
Собственные нужды	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Тепловая мощность НЕТТО	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,61	1,61	1,61	1,61
Хозяйственные нужды	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
Потери при транспорте	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
- отопление и вентиляция	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
- ГВС	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит (+/-)	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,38
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	1,03	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Котельная «Фоминское»																		
УТМ	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
Ограничения тепловой мощности	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10
РТМ	1,56	1,56	1,55	1,55	1,54	1,54	1,53	1,52	1,52	1,51	1,50	1,50	1,49	1,49	1,48	1,47	1,47	1,46
Собственные нужды	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Тепловая мощность НЕТТО	1,50	1,50	1,49	1,49	1,48	1,47	1,47	1,46	1,45	1,45	1,44	1,44	1,43	1,42	1,42	1,41	1,41	1,40
Хозяйственные нужды	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
Потери при транспорте	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
- отопление и вентиляция	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
- ГВС	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
Резерв/дефицит (+/-)	1,11	1,10	1,10	1,09	1,08	1,07	1,07	1,06	1,05	1,05	1,04	1,03	1,02	1,02	1,01	1,00	0,99	0,99
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,11	1,11	1,10	1,10	1,09	1,08	1,08	1,07	1,06	1,06	1,05	1,05	1,04	1,03	1,03	1,02	1,02	1,01
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38

Как видно из таблиц 3.1 дефицит тепловой мощности на котельных ЖКС Сандогорского сельского поселения на протяжении всего расчетного периода отсутствует.

Условие СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» о том, что при авариях на источнике тепловой энергии на его коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должен обеспечиваться минимальный тепловой поток не соблюдено только на котельной МУП «Коммунсервис» с. Сандогора.

3.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки при развитии системы централизованного теплоснабжения котельных ЖКС Сандогорского сельского поселения в соответствии с актуализированным вариантом

В разработанных вариантах развития системы централизованного теплоснабжения поселка Сандогорское с.п. предложено ряд мероприятий направленных на надежное и качественное теплоснабжение потребителей. Данные мероприятия представлены в документах: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» и Глава 7. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединённой тепловой нагрузки с учетом реализации мероприятий, предложенных в выбранном для реализации сценарии на период с 2018 по 2035 годы приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ЖКС Сандогорское с.п. для актуализированного варианта в 2018-2035 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Существующая котельная «Мисково»																		
УТМ	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ограничения тепловой мощности	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТМ	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность НЕТТО	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери при транспорте	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит (+/-)	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная №1 «Мисково»																		
УТМ	-	-	-	-	-	-	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
Ограничения тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
РТМ	-	-	-	-	-	-	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
Собственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Тепловая мощность НЕТТО	-	-	-	-	-	-	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
Хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери при транспорте	-	-	-	-	-	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Тепловая нагрузка, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	-	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
- ГВС	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит (+/-)	-	-	-	-	-	-	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном	-	-	-	-	-	-	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
выводе самого мощного котла																		
Новая котельная №2 «Мисково»																		
УТМ	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Ограничения тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
РТМ	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Собственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Тепловая мощность НЕТТО	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери при транспорте	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая нагрузка, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- ГВС	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит (+/-)	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Существующая котельная «Сандогора»																		
УТМ	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ограничения тепловой мощности	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТМ	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность НЕТТО	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери при транспорте	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ГВС	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит (+/-)	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	1,03	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Новая котельная №1 «Сандогора»																		
УТМ							1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Ограничения тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
РТМ	-	-	-	-	-	-	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Собственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность НЕТТО	-	-	-	-	-	-	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери при транспорте	-	-	-	-	-	-	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Тепловая нагрузка, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	-	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
- ГВС	-	-	-	-	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит (+/-)	-	-	-	-	-	-	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Новая котельная №2 «Сандогора»																		
УТМ	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Ограничения тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
РТМ	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Собственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Тепловая мощность НЕТТО	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери при транспорте	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая нагрузка, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- ГВС	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит (+/-)	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная «Фоминское»																		

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
УТМ	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ограничения тепловой мощности	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТМ	1,56	1,56	1,55	1,55	1,54	1,54	1,53	1,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность НЕТТО	1,50	1,50	1,49	1,49	1,48	1,47	1,47	1,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери при транспорте	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит (+/-)	1,38	1,38	1,37	1,36	1,36	1,35	1,34	1,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,11	1,11	1,10	1,10	1,09	1,08	1,08	1,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

В результате реализации мероприятий в период с 2019 по 2035 годы в системах централизованного теплоснабжения Сандогорское с.п. от котельных МУП «Коммунсервис» будет обеспечено надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

Условие СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» о том, что при авариях на источнике тепловой энергии на его коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должен обеспечиваться минимальный тепловой поток, для актуализированного варианта развития систем теплоснабжения соблюдено.

3.4 Выводы о резервах и дефицитах тепловой мощности в существующей системе теплоснабжения при обеспечении тепловой нагрузки потребителей

Как для существующего состояния системы централизованного теплоснабжения, так и для актуализированного варианта, резерв тепловой мощности котельных ЖКС Сандогорское с.п. обеспечен на протяжении всего расчетного периода схемы теплоснабжения.

Условие СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» о том, что при авариях на источнике тепловой энергии на его коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должен обеспечиваться минимальный тепловой поток, не обеспечивается для котельной «Сандогора» МУП «Коммунсервис» существующего положения и обеспечивается для всех котельных актуализированного варианта после реализации предусмотренных мероприятий.

4 РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Перспективные балансы теплоносителя приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах».

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок составлены для актуализированного варианта развития систем теплоснабжения, рассматриваемого в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения».

В результате разработки решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в зоне действия источника тепловой энергии;
- составлены балансы производительности водоподготовительной установки (далее по тексту – ВПУ) и подпитки тепловых сетей, определены резервы и дефициты производительности ВПУ, в том числе при аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

4.1 Годовой расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорское с.п.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в зоне действия котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения, прогнозировались исходя из следующих условий:

- нормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь и затрат при передаче тепловой энергии изменяется в соответствии с изменением объема тепловых сетей (изменением тепловой нагрузки);
- сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии сокращается в соответствии с темпами работ по реконструкции тепловых сетей.

Величины годового расхода воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной МУП «Коммунсервис» Сандогорское с.п. приведены в таблице 4.1.

Фактический годовой расход подпиточной воды в водяных тепловых сетях котельной «Мисково» за 2018 год составил 2 282,97 м³, котельной «Сандогора» - 949,55 м³, котельной «Фоминское» - 243,26 м³.

Таблица 4.1 – Годовой расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных МУП «Коммунарсервис» Сандогорского сельского поселения, м3

[illegible]

4.2 Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорское с.п.

Детальное описание водоподготовительных установок источников тепловой энергии приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей разработаны с учетом перспективных планов развития систем теплоснабжения, подробно изложенных в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения».

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных МУП «Коммунсервис» п. Мисково. с. Сандогора и с. Фоминское рассчитанные в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» и на основе значений подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, приведены в таблице 4.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Таблица 4.2– Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных МУП «Коммусервис» Сандогорское с.п.

[illegible]

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Параметр	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и неаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
Существующая котельная «Сандогора»																			
Производительность ВПУ	т/ч	нет	нет	нет	нет	нет	нет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	нет	нет	нет	нет	нет	нет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	нет	нет	нет	нет	нет	нет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и неаэрированной водой)	т/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная №1 «Сандогора»																			
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и неаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%
Новая котельная №2 «Сандогора»																			

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Параметр	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная «Фоминское»																			
Производительность ВПУ	т/ч	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Из таблицы 4.2 видно, что ВПУ на существующих котельных не установлены, предлагаемая мощность ВПУ новых котельных после реализации актуализированного сценария развития системы теплоснабжения Сандогорского сельского поселения, достаточна на весь расчетный период действия схемы теплоснабжения.

4.3 Аварийные режимы тепловых сетей

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003), для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах тепло-снабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Объемы перспективной аварийной подпитки тепловых сетей химически необработанной и недеаэрированной водой приведены в таблице 4.2.

5 РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР – ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Мастер - план разработки схемы теплоснабжения выполняется для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения Сандогорского сельского поселения, из которых будет выбран рекомендуемый вариант развития системы централизованного теплоснабжения.

Мастер-план в схеме теплоснабжения разработан в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации № 405 от 03.04.2018 г.) и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения (совместный приказ Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012).

Разработка варианта развития систем теплоснабжения, включаемого в мастер - план, базируется на условии надежного обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определенных в соответствии с прогнозом развития строительных фондов Сандогорского сельского поселения.

В Сандогорском сельском поселении работают три котельные МУП «Коммуналсервис» жилищно-коммунального сектора сельского поселения.

Установленная тепловая мощность котельной «Мисково» составляет 3,45 Гкал/ч, что на 22% превышает подключенную тепловую нагрузку (на коллекторах котельной). На котельной установлены пять водогрейных котлов Луга БМ все со сроком службы 12 лет.

Усредненный КПД котлов котельных составляет 82,0 % (по режимным картам), а по данным технического обследования – 61,9%. Фактический удельный расход топлива при производстве тепловой энергии отличается от нормативного. Котлы на котельной близки к сроку полной выработки паспортного ресурса, здания котельной старое и имеет значительные затраты тепла на собственные нужды. Для расчета приняты данные технического обследования.

Основным и единственным топливом для котельной является каменный уголь.

Протяжённость тепловых сетей СЦТ котельной «Мисково» 6,7 км, в однострубом исчислении.

На рисунке 5.1 представлена зона действия котельной «Мисково».



Рисунок 5.1 – Зона действия котельной «Мисково»

Установленная тепловая мощность котельной «Сандогора» составляет 2,27 Гкал/ч, что на 48% превышает подключенную тепловую нагрузку (на коллекторах котельной). На котельной установлены два водогрейных котла Луга БМ со сроком служ-

бы 13 лет, водогрейный котел КВр-0,63 КБ со сроком службы 5 лет и водогрейный котел КВН Пу-0,3 со сроком службы 9 лет.

Усредненный КПД котлов котельных составляет 83,4 % (по режимным картам). Фактический удельный расход топлива при производстве тепловой энергии отличается от нормативного. Котлы на котельной близки к сроку полной выработки паспортного ресурса, здания котельной старое и имеет значительные затраты тепла на собственные нужды. Для расчета приняты данные по расчету ИЭ НИУ ВШЭ, т.к. полученный удельный расход топлива меньше, чем по данным МУП «Коммунсервис».

Основным и единственным топливом для котельной является каменный уголь.

Протяжённость тепловых сетей СЦТ котельной «Сандогора» 3,1 км, в одно-трубном исчислении.

На рисунке 5.2 представлена зона действия котельной «Сандогора».

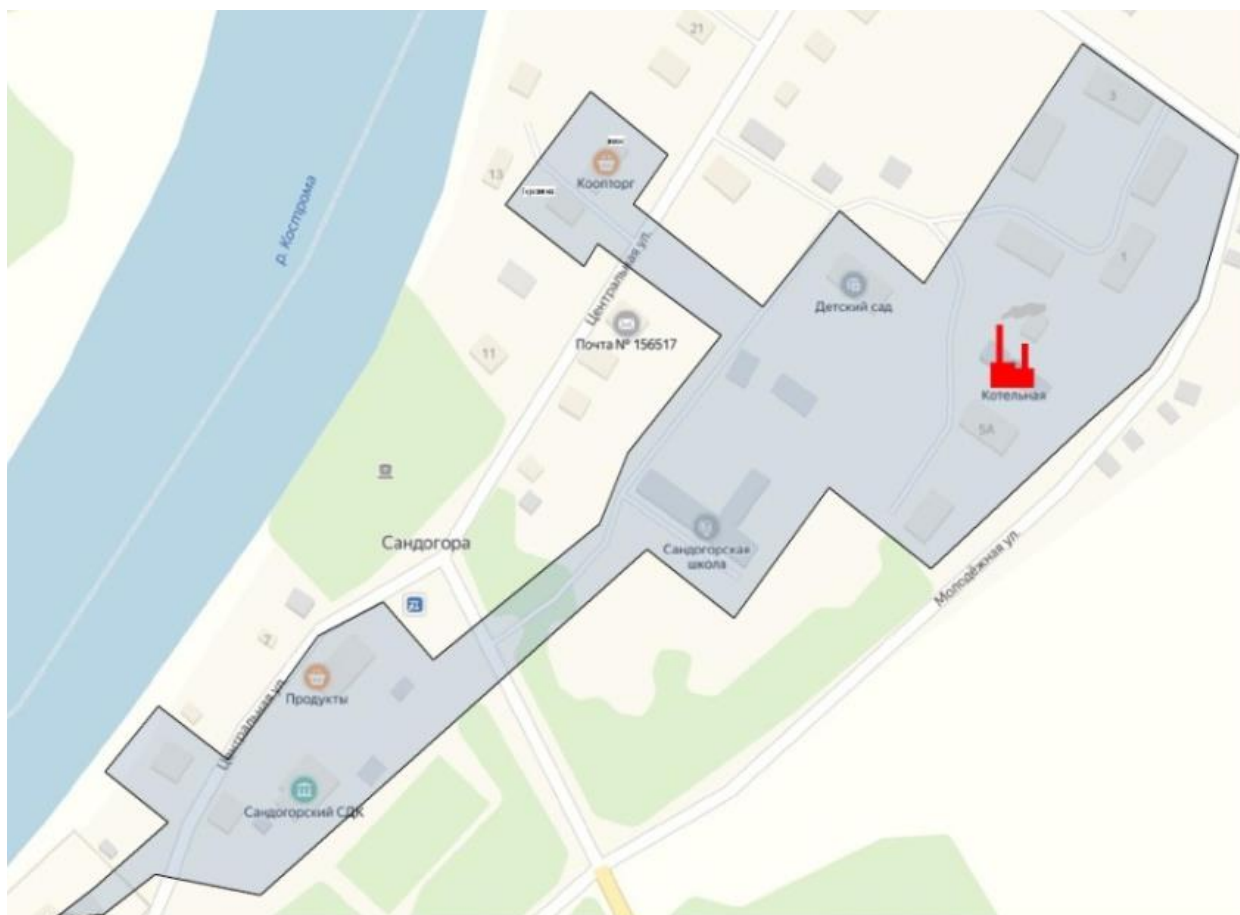


Рисунок 5.2 – Зона действия котельной «Сандогора»

Установленная тепловая мощность котельной «Фоминское» составляет 1,56 Гкал/ч, что на 75% превышает подключенную тепловую нагрузку (на коллекторах котельной). На котельной установлены два водогрейных котла КВН-1 и два водогрейных котла КВН-2 все со сроком службы 19 лет.

Усредненный КПД котлов котельной составляет 57 % (по режимным картам), фактический годовой КПД всех котлов котельной по результатам работы в 2018 году составил 66,7%.

Фактический удельный расход топлива при производстве тепловой энергии отличается от нормативного. Котлы на котельной близки к сроку полной выработки паспортного ресурса, здания котельной старое и имеет значительные затраты тепла на собственные нужды.

Основным и единственным топливом для котельной является каменный уголь.

Протяжённость тепловых сетей СЦТ котельной «Фоминское» 748 м, в однотрубном исчислении.

На рисунке 5.3 представлена зона действия котельной «Фоминское».



Рисунок 5.3 – Зона действия котельной «Фоминское»

5.1 Предложения по СЦТ котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения

5.1.1 Варианты по развитию СЦТ котельной «Мисково»

Были рассмотрены следующие варианты развития СЦТ:

- строительство автоматизированной котельной на отходах деревообработки (щепа, кора, опил, стружка). В качестве возможного варианта оборудования предлагается применить котлы, систему топливоподачи, автоматику таких производителей как: ПО «Теплоресурс», г. Ковров, РФ; ООО «Балткотломаш» г. Санкт-Петербург, РФ; СООО «Комконт» г. Гомель, Беларусь;
- строительство автоматизированной котельной на топливных гранулах (пеллеты);
- полная реконструкция существующей котельной с заменой котлов на более современные, но без автоматизации (топливо – каменный уголь);
- техническое перевооружение существующей котельной (замена существующего оборудования на аналогичное);
- строительство автоматизированной блочно-модульной угольной котельной, например, котельные от фирмы ООО «Терморобот», г. Бердск, РФ. В качестве топлива для таких котельных необходимо использовать сухой бурый уголь сорта ЗБМ (фракция 13-25 мм) или ЗБОМ (13-50 мм), также возможно использовать уголь марки Д и угли Б, Д фракции 0-50 мм (ОМСШ) (топливо – «уголь орех»);
- дополнительный вариант - децентрализация. Строительство двух автоматизированных угольных котельных (топливо – «уголь орех»).

Также предусмотрено приведение тепловых сетей и тепловой изоляции тепловых сетей в нормативное состояние через замену тепловой изоляции и перекладку изношенных участков тепловых сетей.

В вариантах 1-5 предусматривается строительство котельной мощностью 3,6 МВт, рядом с существующей котельной. В варианте 6 – одна котельная мощностью 3,4 МВт, рядом с существующей, вторая котельная мощностью 0,15 МВт, рядом с домом

№1 по ул. Лесничество. Зоны действия новых котельных представлены на рисунке 5.4.



Рисунок 5.4 – Зоны действия новых котельных п. Мисково

При реализации мероприятий снизятся потери тепловой энергии при производстве тепла и эксплуатационные затраты, в том числе:

- затраты на ТЭР;
- затраты на заработную плату (кроме вариантов 3 и 4);
- прочие эксплуатационные затраты.

Снижение потерь и затрат приведет к улучшению показателей эффективности работы системы и автоматической ликвидации потерь от заниженных затрат на эксплуатацию котельной.

5.1.2 Сравнение вариантов развития СЦТ котельной «Мисково»

Сравнение вариантов представлено СЦТ котельной «Мисково» представлено в таблице 5.1.

Определяющим параметром эффективности проекта является цена и качество топлива. Из таблицы 5.1 видно, что наименьший простой срок окупаемости и наибольшее снижение затрат возможно при строительстве котельной на щепе.

Однако рядом с котельной нет деревообрабатывающих предприятий и гарантированно обеспечить котельную таким видом топлива не представляется возможным.

С целью получения наибольшей экономии и повышения уровня надежности к реализации предлагается вариант развития СЦТ со строительством двух автоматизированных угольных котельных (вариант 6). Важнейшим условием осуществления этого варианта является создание участка по сортировке топлива (уголь «Орех» фракция 25-50). Для организации этого мероприятия на базе МУП «Коммунсервис» потребуются приобрести оборудование для переработки угля – «мобильное дробильно-сортировочное оборудование». Дополнительные капитальные вложения составят 5,2 млн руб. (суммарно для всех угольных котельных).

Таблица 5.1 – Годовой баланс тепловой энергии по СЦТ котельной «Мисково» до и после реконструкции для шести вариантов

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Существующее положение	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 4	Вар. 5	Вар. 6
				Щепа	Пеллеты	Уголь, полная модернизация котельных	Уголь, замена оборудования (на аналог)	Уголь "Орех", автоматическая котельная	Уголь "Орех", автоматическая котельная (две котельные)
1	Топливо-энергетические ресурсы	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Топливо	тут	1 441,0	1 017,6	949,8	1 005,7	1 068,5	994,0	984,3
	уголь/щепа/пеллеты	т	1 940	3 238	1 477	1 354	1 439	1 420	1 406
1.2	Расход электроэнергии	кВтч/год	193 830	107 706	107 706	107 706	107 706	107 706	106 656
2	Производственные показатели	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Выработка	Гкал	6 241,4	5 983,7	5 983,7	5 983,7	5 983,7	5 983,7	5 925,3
2.2	Собственные нужды	Гкал	335,0	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	71,9
2.3	Потери в тепловых сетях	Гкал	785,4	785,4	785,4	785,4	785,4	785,4	732,4
2.4	Полезный отпуск	Гкал	5 121,0	5 121,0	5 121,0	5 121,0	5 121,0	5 121,0	5 121,0
2.5	Удельный расход топлива	кг у.т./Гкал	230,9	170,07	158,73	168,07	178,57	166,11	166,11
2.6	Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	31,1	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
3	Расходы на производство и передачу тепловой энергии	тыс. руб.	17 273,5	11 870,9	19 863,3	18 866,7	17 332,5	16 225,2	15 969,3
3.1	Изменяемые показатели при проведении технического перевооружения	тыс. руб.	15 377	9 975	17 967	16 970	15 436	14 329	14 073
3.1.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	9 524,6	3 237,9	9 603,4	6 647,1	7 062,6	8 391,3	8 309,5
	Цена угля/щепы/пеллет	руб./т	4 909,6	1 000,0	6 500,0	4 909,6	4 909,6	5 909,6	5 909,6
3.1.2	Расход на электроэнергию	тыс. руб.	1 081,6	601,0	601,0	601,0	601,0	601,0	595,1
	Цена э/э	руб./кВтч	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58
3.1.3	Заработная плата производственных рабочих	тыс. руб.	3 050,1	540,0	180,0	3 050,1	3 050,1	180,0	180,0
	Численность производственных рабочих	чел.	13	3	1	13	13	1	1
	Средняя заработная плата (с доплатами) производственных рабочих	руб./мес.	19 551,9	15 000,0	15 000,0	19 551,9	19 551,9	15 000,0	15 000,0
3.1.4	Социальные отчисления	тыс. руб.	915,0	163,1	54,4	921,1	921,1	54,4	54,4
3.1.5	Расходы на ремонт и техническое обслуживание +	тыс. руб.	571,2	457,0	457,0	457,0	457,0	457,0	457,0

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Существующее положение	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 4	Вар. 5	Вар. 6
				Щепа	Пеллеты	Уголь, полная модернизация котельных	Уголь, замена оборудования (на аналог)	Уголь "Орех", автоматическая котельная	Уголь "Орех", автоматическая котельная (две котельные)
	проведение аварийно-восстановительных работ								
3.1.6	Амортизационные отчисления	тыс. руб.	234,7	4 975,5	7 071,1	5 294,1	3 344,4	4 645,2	4 477,0
3.2	Постоянные показатели	тыс. руб.	1 896,3	1 896,3	1 896,3	1 896,3	1 896,3	1 896,3	1 896,3
4	Экономия производственных затрат (с учетом амортизации)	тыс. руб.	-	5 402,7	-2 589,7	-1 593,2	-59,0	1 048,3	1 304,2
5	Капитальные затраты	тыс. руб.	-	56 054	77 010	59 239	39 742	52 751	50 738
5.1	Техническое перевооружение котельных	тыс. руб.	-	45 557	66 513	48 742	29 245	42 253	40 841
	УТМ котельной	МВт	4,0	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4
5.2	Тепловые сети, в том числе:	тыс. руб.	-	10 497	10 497	10 497	10 497	10 497	9 822
	прокладка новых сетей отопления и ГВС	тыс. руб.	-	0	0	0	0	0	0
	перекладка сетей отопления и ГВС	тыс. руб.	-	6 834	6 834	6 834	6 834	6 834	6 328
	замена изоляции на сетях отопления и ГВС	тыс. руб.	-	3 663	3 663	3 663	3 663	3 663	3 494
5.3	Подключение к сетям газо-, водо-, электроснабжения	тыс. руб.	-	0	0	0	0	0	74
6	Эффективность предложенных мероприятий	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1	Простой срок окупаемости от экономии затрат (с учетом амортизации)	лет	-	10,4	НЕТ	НЕТ	НЕТ	50,3	38,9
6.2	Срок окупаемости от экономии затрат (без учета амортизации)	лет	-	5,4	17,2	16,0	12,1	9,3	8,8

5.1.3 Варианты по развитию СЦТ котельной «Сандогора»

Были рассмотрены следующие варианты развития СЦТ:

- строительство автоматизированной котельной на отходах деревообработки (щепа, кора, опил, стружка). В качестве возможного варианта оборудования предлагается применить котлы, систему топливоподачи, автоматику таких производителей как: ПО «Теплоресурс», г. Ковров, РФ; ООО «Балткотломаш» г. Санкт-Петербург, РФ; СООО «Комконт» г. Гомель, Беларусь;
- строительство автоматизированной котельной на топливных гранулах (пеллеты);
- полная реконструкция существующей котельной с заменой котлов на более современные, но без автоматизации (топливо – каменный уголь);
- техническое перевооружение существующей котельной (замена существующего оборудования на аналогичное);
- строительство автоматизированной блочно-модульной угольной котельной, например, котельные от фирмы ООО «Терморобот», г. Бердск, РФ. В качестве топлива для таких котельных необходимо использовать сухой бурый уголь сорта ЗБМ (фракция 13-25 мм) или ЗБОМ (13-50 мм), также возможно использовать уголь марки Д и угли Б, Д фракции 0-50 мм (ОМСШ) (топливо – «уголь орех»);
- дополнительный вариант - децентрализация. Строительство двух автоматизированных блочно-модульных угольных котельных (топливо – «уголь орех»).

Также предусмотрено приведение тепловых сетей и тепловой изоляции тепловых сетей в нормативное состояние через замену тепловой изоляции и перекладку изношенных участков тепловых сетей. В первых пяти вариантах предусматривается строительство котельной мощностью 1,6 МВт, рядом с существующей котельной. В варианте 6 – одна котельная мощностью 1,4 МВт, рядом с существующей, вторая котельная мощностью 0,15 МВт, рядом с Сандогорским СДК. Зоны действия новых котельных представлены на рисунке 5.5.

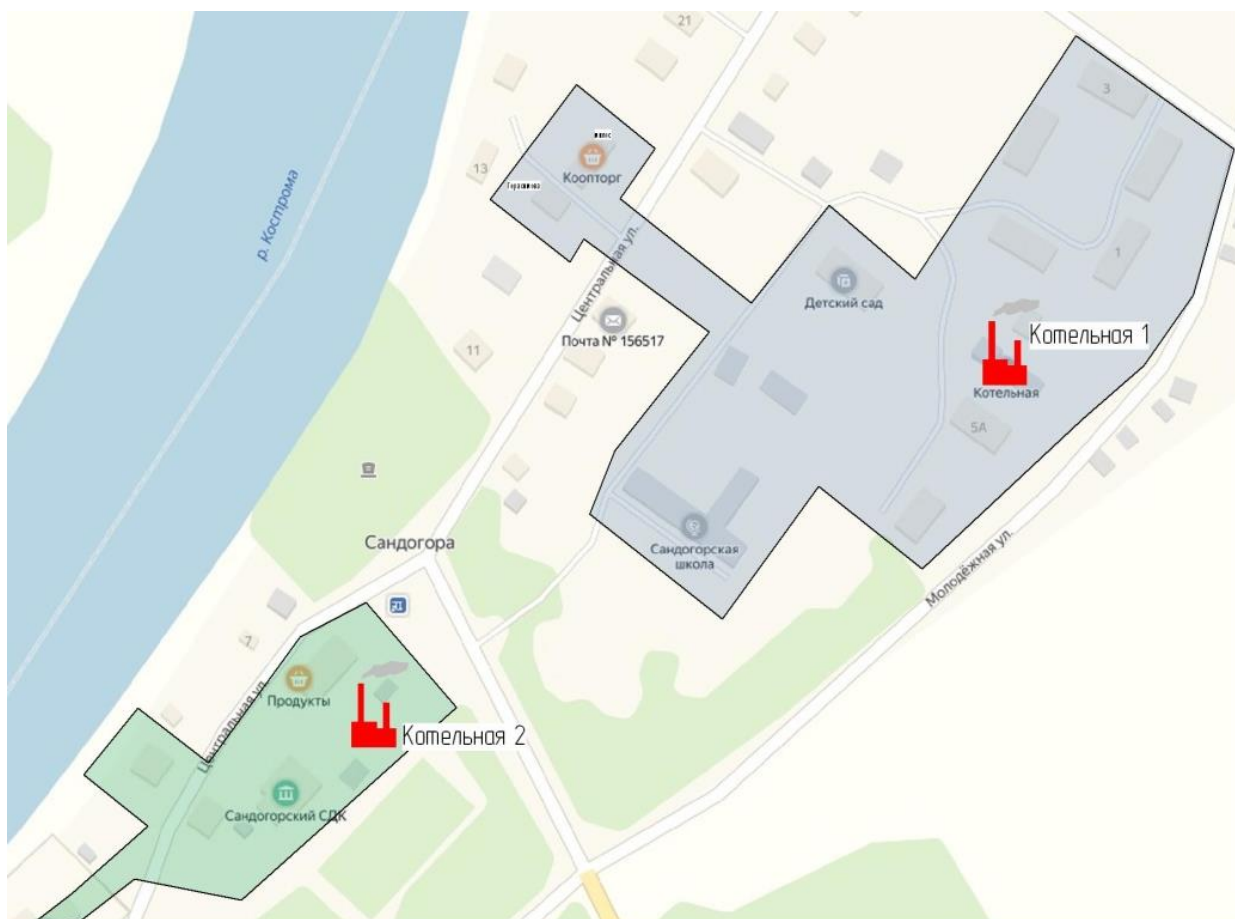


Рисунок 5.5 – Зоны действия новых котельных п. Сандогора

При реализации мероприятий снизятся потери тепловой энергии при производстве тепла и эксплуатационные затраты, в том числе:

- затраты на ТЭР;
- затраты на заработную плату (кроме вариантов 3 и 4);
- прочие эксплуатационные затраты.

Снижение потерь и затрат приведет к улучшению показателей эффективности работы системы и автоматической ликвидации потерь от заниженных затрат на эксплуатацию котельной.

5.1.4 Сравнение вариантов развития СЦТ котельной «Сандогора»

Сравнение вариантов представлено СЦТ котельной «Сандогора» представлено в таблице 5.2.

Определяющим параметром эффективности проекта является цена и качество топлива. Из таблицы 5.2 видно, что наименьший простой срок окупаемости и

наибольшее снижение затрат возможно при строительстве котельной на щепе. Однако рядом с котельной нет деревообрабатывающих предприятий и гарантированно обеспечить котельную таким видом топлива не представляется возможным.

С целью получения наибольшей экономии и повышения уровня надежности к реализации предлагается вариант развития СЦТ со строительством двух автоматизированных угольных котельных (вариант 6).

Важнейшим условием осуществления этого варианта является создание участка по сортировке топлива (уголь «Орех» фракция 25-50). Для организации этого мероприятия на базе МУП «Коммунсервис» потребуется приобрести оборудование для переработки угля – «мобильное дробильно-сортировочное оборудование». Дополнительные капитальные вложения составят 5,2 млн руб. (для всех угольных котельных).

Таблица 5.2 – Годовой баланс тепловой энергии по СЦТ котельной «Сандогора» до и после реконструкции для шести вариантов

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Существующее положение	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 4	Вар. 5	Вар. 6
				Щепа	Пеллеты	Уголь, полная модернизация котельных	Уголь, замена оборудования (на аналог)	Уголь "Орех", автоматическая котельная	Уголь "Орех", автоматическая котельная (две котельные)
1	Топливо-энергетические ресурсы	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Топливо	тут	495,0	415,3	387,6	410,4	436,1	405,7	397,2
	уголь/щепа/пеллеты	т	666	1321,5	603,0	552,2	586,8	579,5	567,4
1.2	Расход электроэнергии	кВтч/год	118 369	43 959	43 959	43 959	43 959	43 959	43 040
2	Производственные показатели	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Выработка	Гкал	2 717,3	2 442,2	2 442,2	2 442,2	2 442,2	2 442,2	2 391,1
2.2	Собственные нужды	Гкал	116,0	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	33,3
2.3	Потери в тепловых сетях	Гкал	611,0	417,5	417,5	417,5	417,5	417,5	367,5
2.4	Полезный отпуск	Гкал	1 990,3	1 990,3	1 990,3	1 990,3	1 990,3	1 990,3	1 990,3
2.5	Удельный расход топлива	кг у.т./Гкал	182,17	170,07	158,73	168,07	178,57	166,11	166,11
2.6	Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	43,56	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
3	Расходы на производство и передачу тепловой энергии	тыс. руб.	8 545,0	6 576,4	8 618,8	9 551,4	8 854,3	8 355,2	8 326,9
3.1	Изменяемые показатели при проведении технического перевооружения	тыс. руб.	6 624	4 655	6 698	7 630	6 933	6 434	6 406
3.1.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	3 269,8	1 321,5	3 919,5	2 711,3	2 880,7	3 424,8	3 353,2
	Цена угля/щепы/пеллет	руб./т	4 909,6	1 000,0	6 500,0	4 909,6	4 909,6	5 909,6	5 909,6
3.1.2	Расход на электроэнергию	тыс. руб.	660,5	245,3	245,3	245,3	245,3	245,3	240,2
	Цена э/э	руб./кВтч	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58
3.1.3	Заработная плата производственных рабочих	тыс. руб.	1 648,8	540,0	180,0	1 648,8	1 648,8	180,0	180,0
	Численность производственных рабочих	чел.	8	3	1	8	8	1	1
	Средняя заработная плата (с доплатами) производственных рабочих	руб./мес.	17 175,1	15 000,0	15 000,0	17 175,1	17 175,1	15 000,0	15 000,0
3.1.4	Социальные отчисления	тыс. руб.	494,64	163,08	54,36	497,94	497,94	54,36	54,36
3.1.5	Расходы на ремонт и техническое обслуживание	тыс. руб.	386,0	308,8	308,8	308,8	308,8	308,8	308,8

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Существующее положение	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 4	Вар. 5	Вар. 6
				Щепа	Пеллеты	Уголь, полная модернизация котельных	Уголь, замена оборудования (на аналог)	Уголь "Орех", автоматическая котельная	Уголь "Орех", автоматическая котельная (две котельные)
	+ проведение аварийно-восстановительных работ								
3.1.6	Амортизационные отчисления	тыс. руб.	164,0	2 076,5	1 989,6	2 218,1	1 351,6	2 220,7	2 269,2
3.2	Постоянные показатели	тыс. руб.	1 921,2	1 921,2	1 921,2	1 921,2	1 921,2	1 921,2	1 921,2
4	Экономия производственных затрат (с учетом амортизации)	тыс. руб.	-	1 968,5	-73,8	-1 006,4	-309,4	189,8	218,0
5	Капитальные затраты	тыс. руб.	-	21 542	20 672	22 958	14 292	22 983	23 414
5.1	Техническое перевооружение котельных	тыс. руб.	-	20 247	19 378	21 663	12 998	21 689	22 261
	УТМ котельной	МВт	2,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,55
5.2	Тепловые сети, в том числе:	тыс. руб.	-	1 295	1 295	1 295	1 295	1 295	1 078
	прокладка новых сетей отопления и ГВС	тыс. руб.	-	0	0	0	0	0	0
	перекладка сетей отопления и ГВС	тыс. руб.	-	0	0	0	0	0	0
	замена изоляции на сетях отопления и ГВС	тыс. руб.	-	1 295	1 295	1 295	1 295	1 295	1 078
5.3	Подключение к сетям газо-, водо-, электроснабжения	тыс. руб.	-	0	0	0	0	0	74
6	Эффективность предложенных мероприятий	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1	Простой срок окупаемости от экономии затрат (с учетом амортизации)	лет	-	10,9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	121,1	107,4
6.2	Срок окупаемости от экономии затрат (без учета амортизации)	лет	-	5,3	10,8	18,9	13,7	9,5	9,4

5.1.5 Варианты по развитию СЦТ котельной «Фоминское»

Предложения по развитию СЦТ котельной Фоминское в актуализированном варианте схемы теплоснабжения отсутствуют.

Почти половина квартир в 4-х многоквартирных жилых домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения котельной «Фоминское» пустует.

Предлагается рассмотреть возможность вывода из эксплуатации бесперспективной котельной в 2026-2027 гг.

6 РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛО-ВОЙ ЭНЕРГИИ

6.1 Общие положения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов «Источники теплоснабжения», которая разделена на две подгруппы по виду предлагаемых работ: реконструкция существующих источников теплоснабжения и новое строительство источников теплоснабжения.

Нумерация проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии имеет следующую структуру: х-у.з.(м.)п, где:

х – порядковый номер теплоснабжающей организации:

1 – МУП «Коммунсервис»

у – номер группы проектов (для источников теплоснабжения равен 1);

з – порядковый номер подгруппы проектов:

1 – реконструкция существующих источников теплоснабжения;

2 – новое строительство источников теплоснабжения;

п – порядковый номер категории проектов внутри категории (подгруппы).

Объемы необходимых капитальных вложений в источники тепловой энергии в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского района рассчитаны по НЦС 81-02-19-2017 сборник № 19 «Здания и сооружения городской инфраструктуры», в ценах соответствующих лет с учетом НДС.

Индексы дефляторы для расчета капиталовложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии приняты на основании «Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года» Министерства экономического развития РФ от 10 декабря 2018 года и приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Индексы-дефляторы

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Индекс инфляции (индекс потребительских цен-ИПЦ базовый вариант)																				
на конец года	102,5	103,4	104,3	103,8	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
в среднем за год	103,7	102,7	104,6	103,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс инфляции (индекс потребительских цен-ИПЦ консервативный вариант)																				
на конец года	102,5	103,4	104,6	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
в среднем за год	103,7	102,7	104,8	103,6	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Реальная заработная плата (базовый вариант)	102,9	106,9	101,4	101,9	102,5	102,8	102,7	102,9	102,8	102,7	102,7	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6
Реальная заработная плата (консервативный вариант)	102,9	106,9	101,2	101,8	102,0	102,5	102,4	102,6	102,7	102,7	102,7	102,6	102,6	102,6	102,6	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5
Инвестиции в основной капитал (базовый вариант)																				
Темп роста	104,4	102,9	103,1	107,6	106,9	106,6	106,4	106,1	105,2	104,7	104,2	103,7	103,3	103,2	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индекс-дефлятор	103,7	104,9	105,0	104,4	104,2	104,3	104,4	104,4	104,3	104,2	104,1	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Инвестиции в основной капитал (консервативный вариант)																				
Темп роста	104,4	102,9	102,5	106,3	105,3	105,4	105,2	104,8	104,6	104,5	104,3	104,2	104,0	103,9	103,7	103,6	103,4	103,3	103,1	103,0
Индекс-дефлятор	103,7	104,9	105,2	104,7	104,0	104,1	104,2	104,3	104,3	104,3	104,2	104,2	104,2	104,1	104,1	104,1	104,0	104,0	104,0	104,0
Реальные располагаемые доходы населения (базовый вариант)	99,3	103,4	101,0	101,7	102,2	102,3	102,4	102,5	102,4	102,4	102,5	102,5	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,7	102,8
Реальные располагаемые доходы населения (консервативный вариант)	99,3	103,4	100,7	101,6	101,8	102,0	102,1	102,3	102,3	102,4	102,4	102,4	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,6	102,6
Строительство (базовый вариант)	106,0	105,2	105,0	105,1	105,1	105,0	104,9	104,7	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,7	104,5	104,5	104,4	104,2	104,1
Строительство (консервативный вариант)	106,0	105,2	105,1	105,1	104,9	104,8	104,7	104,7	104,6	104,6	104,5	104,5	104,5	104,4	104,4	104,3	104,3	104,3	104,2	104,2
Газ - индексация оптовых цен для всех категорий потребителей, исключая населения	3,90%	3,40%	1,40%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%
- индексация оптовых цен для населения	3,90%	3,40%	1,40%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%
- индексация тарифов на транспортировку газа по распре-	3,90%	3,40%	1,40%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
делительным сетям																				
Электроэнергия - индексация тарифов сетевых компаний для всех категорий потребителей, исключая населения	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	2-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%	1-3%
- индексация тарифов для населения	5,00%	5,00%	3,30%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Услуги ЖКХ (в т.ч. Теплоснабжение базовый вариант)																				
рост цен на конец периода, % к декабрю предыдущего года	104,9	103,5	104,3	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
в среднем за год, %	105,3	104,0	104,7	103,4	104,0	103,9	103,9	103,9	103,9	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Услуги ЖКХ (в т.ч. Теплоснабжение консервативный вариант)																				
рост цен на конец периода, % к декабрю предыдущего года	104,9	103,5	104,3	104,2	103,9	103,9	103,9	103,9	104,0	103,9	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9
в среднем за год, %	105,3	104,0	104,7	103,5	104,0	103,9	103,9	103,9	103,8	103,9	103,9	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9
Рост цен на непродовольственные товары (базовый вариант)																				
рост цен на конец периода, % к декабрю предыдущего года	102,8	103,7	104,5	103,8	104,3	104,1	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,4	104,4	104,5	104,5	104,5	104,6	104,6
в среднем за год, %	104,0	103,3	102,6	101,3	104,3	104,2	104,2	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,4	104,4	104,4	104,5	104,5	104,5	104,6
Рост цен на непродовольственные товары (консервативный вариант)																				
рост цен на конец периода, % к декабрю предыдущего года	102,7	103,7	104,8	104,0	104,2	104,1	104,3	104,3	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,1	104,1	104,1	104,1	104,0	104,0
в среднем за год, %	104,0	103,3	104,9	103,7	104,3	104,2	104,2	104,3	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,1	104,1	104,1	104,1	104,0
Транспорт, вкл. Трубопроводный (базовый вариант)	104,4	104,5	104,5	104,4	104,3	104,1	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9	103,8	103,8	103,8	103,8	103,7	103,7	103,7	103,6	103,6
Транспорт, вкл. Трубопроводный (консервативный вариант)	104,4	104,5	104,5	104,4	104,3	104,1	104,0	104,0	103,9	103,9	103,8	103,8	103,7	103,7	103,7	103,7	103,6	103,6	103,6	103,5

6.1 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «Коммунсервис» в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения

Источниками тепла МУП «Коммунсервис» для потребителей ЖКС Сандогорского сельского поселения на 01.01.2019 являются угольные котельные поселка Мисково, села Сандогора и села Фоминское.

Суммарная договорная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в зоне действия котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района составляет 1,89 Гкал/ч (нагрузка ГВС отсутствует). Существующая установленная тепловая мощность котельных 2,78 Гкал/ч в составе трёх котлов КЧМ -5К, введенных в эксплуатацию в 2006 году и шести котлов КВН-2, введенных в эксплуатацию в 2001 году.

Актуализированный вариант развития СЦТ котельных подробно представлен в документе: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения».

Согласно актуализированному варианту, предлагается замена существующей угольной котельной «Мисково» на две автоматизированные угольные котельные в 2022 – 2003 годах и замена существующей угольной котельной «Сандогора» на две новых полностью автоматизированных угольных котельных в 2022 – 2023 годах.

6.1.1 Предложения по новому строительству источников теплоснабжения ЖКС Сандогорского сельского поселения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем централизованного теплоснабжения Сандогорского сельского поселения на период с 2019 по 2035 годы предлагается новое строительство котельных МУП «Коммунсервис», вместо существующих, направленное на обеспечение надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов.

В таблице 6.2 представлен перечень проектов по новому строительству источников теплоснабжения МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорское с.п. в рамках актуа-

лизированного варианта развития систем теплоснабжения с номером проекта.

Таблица 6.2 – Предложения по строительству источников теплоснабжения

Номер проекта	Описание проекта	Обоснование
1-1.2.1	Строительство новой автоматизированной угольной котельной №1 «Мисково» с установленной тепловой мощностью 2,92 Гкал/ч	Повышение надежности, эффективности функционирования СЦТ, снижение эксплуатационных затрат
1-1.2.2	Строительство новой автоматизированной угольной котельной №1 «Мисково» с установленной тепловой мощностью 0,13 Гкал/ч	Повышение надежности, эффективности функционирования СЦТ, снижение эксплуатационных затрат
1-1.2.3	Строительство новой автоматизированной угольной котельной №1 «Сандогора» с установленной тепловой мощностью 1,2 Гкал/ч	Повышение надежности, эффективности функционирования СЦТ, снижение эксплуатационных затрат
1-1.2.4	Строительство новой автоматизированной угольной котельной №1 «Сандогора» с установленной тепловой мощностью 0,13 Гкал/ч	Повышение надежности, эффективности функционирования СЦТ, снижение эксплуатационных затрат

6.1.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ЖКС Сандогорского сельского поселения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем централизованного теплоснабжения Сандогорского сельского поселения на период с 2019 по 2035 годы предлагается строительство новых котельных МУП «Коммунсервис», вместо существующих.

6.2 Объем капиталовложений

Объемы необходимых капитальных вложений в источники тепловой энергии в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского района в ценах соответствующих лет с учетом НДС до 2035 года приведены в таблице 6.3.

Суммарные капитальные затраты в реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорского сельского поселения в рамках актуализированного варианта развития системы теплоснабжения до 2035 года в ценах соответствующих лет составят 89,7 млн руб. с НДС.

Таблица 6.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «Коммунарсервис» ЖКС Сандогорское с.п. в ценах соответствующих лет для актуализированного варианта

[illegible]

7 РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

7.1 Общие положения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, изложенных в Главе 5. «Мастер-план схемы теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год).

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства регионального развития Российской Федерации №916 от 30 декабря 2019 года.

7.2 Предложения по реконструкции/модернизации, строительству тепловых сетей и сооружений на них, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Ввиду того, что системы централизованного теплоснабжения Сандогорского сельского поселения являются изолированными, а зоны действия источников теплоснабжения в соответствии с градостроительным планом города изменению не подлежат, поскольку всё новое строительство планируется в усадебных многоквартирных жилых домах, которые будут иметь индивидуальное отопление, расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности в Сандогорском сельском поселении не планируется.

7.3 Предложения по строительству/реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку

Исходя из того, что прирост жилой площади Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района предусмотрен генеральным планом развития поселения только за счет жилой застройки с индивидуальным теплоснабжением, прироста тепловых нагрузок в зоне существующих источников централизованного теплоснабжения на период с 2020 по 2035 годы не планируется. Мероприятия по строительству новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматриваются.

7.4 Предложения по строительству/реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности работы СЦТ

В соответствии с главой 5 «Мастер-план схемы теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год) предлагаются мероприятия по приведению к нормативному состоянию части существующих тепловых сетей.

Перечень участков тепловых сетей, предлагаемых к реконструкции для повышения эффективности работы СЦТ, представлен в таблице 7.1.

Суммарные капитальные затраты по данному мероприятию составляют **6 834** тыс. руб. в ценах базового года без НДС.

Таблица 7.1 – Объемы строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения

Наименование участка	Отопление		Количество трубопроводов, шт.	Тип прокладки	Теплоизоляционный материал	Год ввода в эксплуатацию	CAPEX, тыс. руб.
	Условный диаметр, мм	Длина, м					
кот. Мисково							
T19 – Некрасово 5	50	68	2	надземная	минераловат.	2007	603
T19 – Некрасово 13	65	117	2	надземная	минераловат.	2007	1059
T23 – Дом Культуры	50	135	2	надземная	минераловат.	2007	1196
T25 – T34 а	150	160	2	надземная	минераловат.	2007	1965
T38 – Некрасово 15	50	22	2	надземная	минераловат.	2007	195
T38 – T39	125	34	2	надземная	минераловат.	2007	364
T39 – T40	125	33	2	надземная	минераловат.	2007	353
T40 – Школа	80	62	2	надземная	минераловат.	2007	593
T39 - T42	100	52	2	надземная	минераловат.	2007	506

7.5 Предложения по строительству/реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В соответствии с главой 11 «Оценка надежности теплоснабжения» на весь рассматриваемый период разработки схемы теплоснабжения на всех рассматриваемых котельных вероятность безотказной работы тепловых сетей будет выше нормативного значения 0,9.

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности в актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрено.

7.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей, в соответствии с требованиями п. 1.13 типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации РД 153-34.0-20.522.99, соответствует 25 годам эксплуатации. Реконструкции (капитальному ремонту с заменой трубопроводов), экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию подлежат тепловые сети, которые исчерпали эксплуатационный ресурс и находятся в работе более 25 лет.

Перечень участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлен в таблице 7.2.

Суммарные капитальные затраты по реконструкции тепловых сетей по исчерпанию эксплуатационного срока службы составляют **43 270** тыс. руб. в ценах базового года без НДС, в том числе:

- Котельная п. Мисково – 28 415 тыс. руб.;
- Котельная с. Сандогора – 14 854 тыс. руб.

В связи с значительным объемом капитальных затрат на реконструкцию тепловых сетей по исчерпанию срока эксплуатационного ресурса рекомендуется на первых этапах модернизации СЦТ котельных выполнить реконструкцию изоляции тепловых сетей с надземным типом прокладки для сокращения сверхнормативных тепловых потерь и увеличению эффективности функционирования системы в целом.

Перечень участков тепловых сетей, по которым рекомендуется выполнить мероприятия по замене тепловой изоляции, представлен в таблице 7.3.

Суммарные капитальные затраты по восстановлению тепловой изоляции составляют **4 352** тыс. руб. в ценах базового года без НДС, в том числе:

- Котельная п. Мисково – 3 057 тыс. руб.;
- Котельная с. Сандогора – 1 295 тыс. руб.

Таблица 7.2 – Объемы реконструкции тепловых сетей отопления, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование участка	Отопление		Количество трубопроводов, шт.	Горячее водоснабжение		Количество трубопроводов, шт.	Тип прокладки	Теплоизоляционный материал	Год ввода в эксплуатацию	CAPEX, тыс. руб.	
	Условный диаметр, мм	Длина, м		Условный диаметр, мм	Длина, м					ЦО	ГВС
кот. Мисково											
Котельная–Т25	200	533	2				надземная	минераловат.	2007	6921	
Т4 – Пожарное депо	50	19	2				надземная	минераловат.	2007	168	
Т6 – Гостиница	50	40	2				надземная	минераловат.	2007	355	
Т7-Т14	80	198	2				надземная	минераловат.	2007	1894	
Т8 – Больница	40	25	2				надземная	минераловат.	2007	214	
Т9 – Транспортная 1	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	42	
Т11 – Транспортная 2	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	42	
Т12 – Транспортная 3	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	42	
Т13 – Транспортная 3	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	42	
Т14 – Транспортная 4	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	42	
Т10 – Транспортная 7	50	148	2				надземная	минераловат.	2007	1312	
Т15 – Транспортная 5	50	46	2				надземная	минераловат.	2007	408	
Т16 – Транспортная 6	50	10	2				надземная	минераловат.	2007	89	
Т17 – Пушкина 1Б	50	45	2				надземная	минераловат.	2007	399	
Т18 – Т19	150	75	2				надземная	минераловат.	2007	921	
Т25 – Т28	150	243	2				надземная	минераловат.	2007	2984	
Т26 – Пушкина 1	40	10	2				надземная	минераловат.	2007	86	
Т27 – Песочная 3	40	10	2				надземная	минераловат.	2007	86	
Т27 – Песочная 2	40	30	2				надземная	минераловат.	2007	257	
Т28 – Песочная 6	40	5	2				надземная	минераловат.	2007	43	
Т28 – дет сад	100	311,5	2				надземная	минераловат.	2007	3029	
От врезки до Пушкина 1а	40	25	2				надземная	минераловат.	2007	214	
Т25 – Т34 а	150	172	2				надземная	минераловат.	2007	2112	
Т29 – Некрасово 8	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	71	
Т30 – Некрасово 10	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	71	
Т32 – Песочная 4	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	71	
Т31 – Песочная 5	50	38	2				надземная	минераловат.	2007	337	
Т33 – Некрасово 12	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	71	
Т34 – Некрасово 14	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	71	
Т35 – Некрасово 16	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	71	
Т36 – Некрасово 18	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	71	
Т37 – пер. Школьный 2	80	44	2				надземная	минераловат.	2007	421	
Т37 – пер. Школьный 1	40	10	2				надземная	минераловат.	2007	86	
Т34А – Т38	150	92	2				надземная	минераловат.	2007	1130	
Т39 – Некрасово 17	50	6	2				надземная	минераловат.	2007	53	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование участка	Отопление		Количество трубопроводов, шт.	Горячее водоснабжение		Количество трубопроводов, шт.	Тип прокладки	Теплоизоляционный материал	Год ввода в эксплуатацию	CAPEX, тыс. руб.	
	Условный диаметр, мм	Длина, м		Условный диаметр, мм	Длина, м					ЦО	ГВС
T42-мастерская	65	3	2				надземная	минераловат.	2007	27	
от врезки до водонап. башни	20	3	2				надземная	минераловат.	2007	25	
T42-T43	80	208	2				надземная	минераловат.	2007	1990	
T43-Лесничество, 1	40	3	2				надземная	минераловат.	2007	26	
от врезки до Лесничество, 2	40	3	2				надземная	минераловат.	2007	26	
от врезки до Лесничество, 3	40	3	2				надземная	минераловат.	2007	26	
T43-T44	80	129	2				надземная	минераловат.	2007	1234	
T-44-Лесничество4	80	40	2				надземная	минераловат.	2007	383	
т-44-Гараж	80	27	2				надземная	минераловат.	2007	258	
от врезки до Некрасова, 4	50	12	2				надземная	минераловат.	2007	106	
от врезки до Некрасова, 7	50	4	2				надземная	минераловат.	2007	35	
от врезки до Некрасова, 9	50	6	2				надземная	минераловат.	2007	53	
кот. Сандогора											
котельная — д.1 молодежная	100	80	2	40	80	1	надземная	минераловат.	1978	778	343
				20	80	1	надземная	минераловат.	1978		328
д.1 — д. 2 Молодежная	100	30	2	40	30	1	надземная	минераловат.	1978	292	129
				20	30	1	надземная	минераловат.	1978		123
д.2 — д.4 Молодежная	50	60	2	40	60	1	надземная	минераловат.	1978	532	257
				20	60	1	надземная	минераловат.	1978		246
T2 — д.3 Молодежная	50	20	2	40	20	1	надземная	минераловат.	1978	177	86
				20	20	1	надземная	минераловат.	1978		82
T1 — д.5 Молодежная	50	40	2	40	40	1	надземная	минераловат.	1978	355	171
				20	40	1	надземная	минераловат.	1978		164
Котельная -Т3	200	40	2	40	40	1	надземная	минераловат.	1978	519	171
				20	40	1	надземная	минераловат.	1978		164
T3 — мастерская	50	10	2	40	10	1	надземная	минераловат.	1978	89	43
				20	10	1	надземная	минераловат.	1978		41
T3- д.6 Молодежная	100	80	2	40	80	1	надземная	минераловат.	1978	778	343
				20	80	1	надземная	минераловат.	1978		328
T3 — Т6	200	230	2				надземная	минераловат.	1978	2987	
T5- дет. Сад	50	40	2				надземная	минераловат.	1978	355	
T6 - школа	50	2	2				надземная	минераловат.	1978	18	
T6 - ДК	100	215	2				надземная	минераловат.	1978	2090	
от врезки до магазина	50	80	2				надземная	минераловат.	1978	709	
от врезки до АТС	40	1,5	2				надземная	минераловат.	1978	13	
от врезки до ДК	50	1,5	2				надземная	минераловат.	1978	13	
от ДК до отв на церковь	50	50	2				надземная	минераловат.	1978	443	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование участка	Отопление		Количество трубопроводов, шт.	Горячее водоснабжение		Количество трубопроводов, шт.	Тип прокладки	Теплоизоляционный материал	Год ввода в эксплуатацию	CAPEX, тыс. руб.	
	Условный диаметр, мм	Длина, м		Условный диаметр, мм	Длина, м					ЦО	ГВС
от отв на церковь до Т9	32	10	2				надземная	минераловат.	1978	85	
Т9 — д.2 Центральная	32	6	2				надземная	минераловат.	1978	51	
Т9 — д.3 Центральная	32	30	2				надземная	минераловат.	1978	254	
от врезки до Микос	50	55,5	2				надземная	минераловат.	1978	492	
	50	60,5	2				надземная	минераловат.	1978	536	
	32	2	2				надземная	минераловат.	1978	17	
	32	5	2				надземная	минераловат.	1978	42	
от врезки до Гарасимовой	32	2	2				надземная	минераловат.	1978	17	
	32	23	2				надземная	минераловат.	1978	195	

Таблица 7.3 – Объемы реконструкции изоляции тепловых сетей

Наименование участка	Отопление		Количество трубопроводов, шт.	Горячее водоснабжение		Количество трубопроводов, шт.	Тип прокладки	Теплоизоляционный материал	Год ввода в эксплуатацию	CAPEX, тыс. руб.	
	Условный диаметр, мм	Длина, м		Условный диаметр, мм	Длина, м					ЦО	ГВС
кот. Мисково											
Котельная–Т25	200	533	2				надземная	минераловат.	2007	1071	
Т4 – Пожарное депо	50	19	2				надземная	минераловат.	2007	10	
Т6 – Гостиница	50	40	2				надземная	минераловат.	2007	20	
Т7-Т14	80	198	2				надземная	минераловат.	2007	159	
Т8 – Больница	40	25	2				надземная	минераловат.	2007	10	
Т9 – Транспортная 1	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	2	
Т11 – Транспортная 2	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	2	
Т12 – Транспортная 3	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	2	
Т13 – Транспортная 3	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	2	
Т14 – Транспортная 4	32	5	2				надземная	минераловат.	2007	2	
Т10 – Транспортная 7	50	148	2				надземная	минераловат.	2007	74	
Т15 – Транспортная 5	50	46	2				надземная	минераловат.	2007	23	
Т16 – Транспортная 6	50	10	2				надземная	минераловат.	2007	5	
Т17 – Пушкина 1Б	50	45	2				надземная	минераловат.	2007	23	
Т18 – Т19	150	75	2				надземная	минераловат.	2007	113	
Т25 – Т28	150	243	2				надземная	минераловат.	2007	366	
Т26 – Пушкина 1	40	10	2				надземная	минераловат.	2007	4	
Т27 – Песочная 3	40	10	2				надземная	минераловат.	2007	4	
Т27 – Песочная 2	40	30	2				надземная	минераловат.	2007	12	
Т28 – Песочная 6	40	5	2				надземная	минераловат.	2007	2	
Т28 – дет сад	100	311,5	2				надземная	минераловат.	2007	313	
От врезки до Пушкина 1а	40	25	2				надземная	минераловат.	2007	10	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование участка	Отопление		Количество трубопроводов, шт.	Горячее водоснабжение		Количество трубопроводов, шт.	Тип прокладки	Теплоизоляционный материал	Год ввода в эксплуатацию	CAPEX, тыс. руб.	
	Условный диаметр, мм	Длина, м		Условный диаметр, мм	Длина, м					ЦО	ГВС
T25 – T34 а	150	172	2				надземная	минераловат.	2007	259	
T29 – Некрасово 8	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T30 – Некрасово 10	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T32 – Песочная 4	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T31 – Песочная 5	50	38	2				надземная	минераловат.	2007	19	
T33 – Некрасово 12	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T34 – Некрасово 14	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T35 – Некрасово 16	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T36 – Некрасово 18	50	8	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T37 – пер. Школьный 2	80	44	2				надземная	минераловат.	2007	35	
T37 – пер. Школьный 1	40	10	2				надземная	минераловат.	2007	4	
T34А – T38	150	92	2				надземная	минераловат.	2007	139	
T39 – Некрасово 17	50	6	2				надземная	минераловат.	2007	3	
T42-мастерская	65	3	2				надземная	минераловат.	2007	2	
от врезки до водонап. башни	20	3	2				надземная	минераловат.	2007	1	
T42-T43	80	208	2				надземная	минераловат.	2007	167	
T43-Лесничество, 1	40	3	2				надземная	минераловат.	2007	1	
от врезки до Лесничество, 2	40	3	2				надземная	минераловат.	2007	1	
от врезки до Лесничество, 3	40	3	2				надземная	минераловат.	2007	1	
T43-T44	80	129	2				надземная	минераловат.	2007	104	
T-44-Лесничество4	80	40	2				надземная	минераловат.	2007	32	
т-44-Гараж	80	27	2				надземная	минераловат.	2007	22	
от врезки до Некрасова, 4	50	12	2				надземная	минераловат.	2007	6	
от врезки до Некрасова, 7	50	4	2				надземная	минераловат.	2007	2	
от врезки до Некрасова, 9	50	6	2				надземная	минераловат.	2007	3	
кот. Сандогора											
котельная — д.1 молодежная	100	80	2	40	80	1	надземная	минераловат.	1978	80	16
				20	80	1	надземная	минераловат.	1978		8
д.1 — д.2 Молодежная	100	30	2	40	30	1	надземная	минераловат.	1978	30	6
				20	30	1	надземная	минераловат.	1978		3
д.2 — д.4 Молодежная	50	60	2	40	60	1	надземная	минераловат.	1978	30	12
				20	60	1	надземная	минераловат.	1978		6
T2 — д.3 Молодежная	50	20	2	40	20	1	надземная	минераловат.	1978	10	4
				20	20	1	надземная	минераловат.	1978		2
T1 — д.5 Молодежная	50	40	2	40	40	1	надземная	минераловат.	1978	20	8
				20	40	1	надземная	минераловат.	1978		4
Котельная -ТЗ	200	40	2	40	40	1	надземная	минераловат.	1978	80	8
				20	40	1	надземная	минераловат.	1978		4
T3 — мастерская	50	10	2	40	10	1	надземная	минераловат.	1978	5	2
				20	10	1	надземная	минераловат.	1978		1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование участка	Отопление		Количество трубопроводов, шт.	Горячее водоснабжение		Количество трубопроводов, шт.	Тип прокладки	Теплоизоляционный материал	Год ввода в эксплуатацию	CAPEX, тыс. руб.	
	Условный диаметр, мм	Длина, м		Условный диаметр, мм	Длина, м					ЦО	ГВС
ТЗ- д.6 Молодежная	100	80	2	40	80	1	надземная	минераловат.	1978	80	16
				20	80	1	надземная	минераловат.	1978		8
ТЗ — Т6	200	230	2				надземная	минераловат.	1978	462	
Т5- дет. Сад	50	40	2				надземная	минераловат.	1978	20	
Т6 - школа	50	2	2				надземная	минераловат.	1978	1	
Т6 - ДК	100	215	2				надземная	минераловат.	1978	216	
от врезки до магазина	50	80	2				надземная	минераловат.	1978	40	
от врезки до АТС	40	1,5	2				надземная	минераловат.	1978	1	
от врезки до ДК	50	1,5	2				надземная	минераловат.	1978	1	
от ДК до отв на церковь	50	50	2				надземная	минераловат.	1978	25	
от отв на церковь до Т9	32	10	2				надземная	минераловат.	1978	3	
Т9 — д.2 Центральная	32	6	2				надземная	минераловат.	1978	2	
Т9 — д.3 Центральная	32	30	2				надземная	минераловат.	1978	10	
от врезки до Микос	50	55,5	2				надземная	минераловат.	1978	28	
	50	60,5	2				надземная	минераловат.	1978	30	
	32	2	2				надземная	минераловат.	1978	1	
	32	5	2				надземная	минераловат.	1978	2	
от врезки до Гарасимовой	32	2	2				надземная	минераловат.	1978	1	
	32	23	2				надземная	минераловат.	1978	7	

7.7 Объем капиталовложений

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей образуют отдельную группу проектов «Тепловые сети», которая разделена на две подгруппы по виду предлагаемых работ: реконструкция существующих источников теплоснабжения и новое строительство источников теплоснабжения.

Нумерация проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии имеет следующую структуру: $x-y.z.(m)n$, где:

x – порядковый номер теплоснабжающей организации:

1 – МУП «Коммунсервис»

y – номер группы проектов (для тепловых сетей равен 2);

z – порядковый номер подгруппы проектов:

1. строительство новых тепловых сетей;
2. реконструкция тепловых сетей 1-ая очередь;
3. реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности;
4. реконструкция тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс, в том числе:

4.1 - восстановление изоляции тепловых сетей.

n – порядковый номер категории проектов внутри категории (подгруппы).

Объемы необходимых капитальных вложений в тепловые сети в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского района рассчитаны по НЦС 81-02-13-2020 сборник № 19 «Наружные тепловые сети», в ценах соответствующих лет с учетом НДС.

Индексы дефляторы для расчета капиталовложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии приняты на основании «Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года» Министерства экономического развития РФ от 10 декабря 2018 года и приведены в таблице 6.1.

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию тепловых сетей в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теп-

лоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского района в ценах соответствующих лет с учетом НДС до 2035 года приведены в таблице 7.4.

Суммарные капитальные затраты в строительство и реконструкцию тепловых сетей МУП «Коммунсервис» в рамках актуализированного варианта развития системы теплоснабжения до 2035 года в ценах соответствующих лет составят 91,2 млн руб. с НДС, в том числе:

- Котельная п. Мисково – 66 575 тыс. руб.
- Котельная с. Сандогора – 24 627 тыс. руб.

В связи с значительным объемом капитальных вложений на реконструкцию и модернизацию тепловых сетей в части мероприятий по обеспечению нормативной надежности теплоснабжения и замене по истечению эксплуатационного ресурса, затраты и эффекты по этим мероприятиям не включаются в расчет для разделов «обоснование инвестиций» и «ценовые последствия» схемы теплоснабжения и реализуются в рамках текущей (ремонтной) деятельности ТСО.

Таблица 7.4 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию тепловых сетей котельных Сандогорского СП, тыс. руб.

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Итого
кот. Мисково															
Группа 2-1 «Тепловые сети»															
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	0	0	7 913	0	0	0	0	0	0	0	0	15 275	15 848	16 443	55479
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	0	0	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	23 188	39 037	55 479	55479
Всего смета группы проектов	0	0	9 496	0	0	0	0	0	0	0	0	18 330	19 018	19 731	66575
Всего смета группы проектов накопленным итогом	0	0	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	27 826	46 844	66 575	66575
Проекты 2-1-1 «Строительство новых тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-2 «Реконструкция тепловых сетей 1-ая очередь»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	7 913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7913
НДС	0	0	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1583
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	9 496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9496
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9496
Проекты 2-1-3 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-4 «Реконструкция тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 275	15 848	16 443	47566
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3055	3170	3289	9513
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 330	19 018	19 731	57079
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 330	37 348	57 079	57079
Проекты 2-1-4-1 «Восстановление изоляции тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 930	2 558	0	7488
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	986	512	0	1498
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 916	3 069	0	8985
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 916	8 985	8 985	8985
кот. Сандогора															
Группа 2-1 «Тепловые сети»															
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	1 141	1 184	1 229	1 275	1 322	1 372	1 423	1 477	1 532	1 590	1 649	1 711	1 775	1 842	20523

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Итого
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	1 141	2 325	3 554	4 828	6 151	7 523	8 946	10 423	11 955	13 545	15 194	16 905	18 681	20 523	20523
Всего смета группы проектов	1 369	1 421	1 474	1 529	1 587	1 646	1 708	1 772	1 839	1 908	1 979	2 053	2 130	2 210	24627
Всего смета группы проектов накопленным итогом	1 369	2 790	4 265	5 794	7 381	9 027	10 735	12 508	14 346	16 254	18 233	20 286	22 417	24 627	24627
Проекты 2-1-1 «Строительство новых тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-2 «Реконструкция тепловых сетей 1-ая очередь»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-3 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-4 «Реконструкция тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс»															
Всего капитальные затраты без НДС	1 141	1 184	1 229	1 275	1 322	1 372	1 423	1 477	1 532	1 590	1 649	1 711	1 775	1 842	20523
НДС	228	237	246	255	264	274	285	295	306	318	330	342	355	368	4105
Всего капитальные затраты с НДС	1 369	1 421	1 474	1 529	1 587	1 646	1 708	1 772	1 839	1 908	1 979	2 053	2 130	2 210	24627
Всего накопленным итогом с НДС	1 369	2 790	4 265	5 794	7 381	9 027	10 735	12 508	14 346	16 254	18 233	20 286	22 417	24 627	24627
Проекты 2-1-4-1 «Восстановление изоляции тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	750	778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1528
НДС	0	0	150	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	900	933	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1833
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	900	1 833	1 833	1 833	1 833	1 833	1 833	1 833	1 833	1 833	1 833	1 833	1833

8 РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения СЦТ котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения в актуализированном варианте развития систем теплоснабжения сельского поселения не предусматривается, т.к. все абоненты котельных присоединены к тепловым сетям по закрытой схеме теплоснабжения.

9 РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии жилищно-коммунального сектора Сандогорского сельского поселения приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 10 «Перспективные топливные балансы».

Перспективное топливопотребление рассчитано для актуализированного сценария развития системы теплоснабжения. Подробное описание мероприятий, направленных на модернизацию системы теплоснабжения по каждому варианту, приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения».

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива, на источниках тепловой энергии были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного отпуска и выработки тепловой энергии принимались значения перспективного потребления тепловой энергии в зоне действия котельной, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;
- перспективные значения потерь тепловой энергии тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды источников тепловой энергии принимались с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и теплосетевых объектов;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования в рамках реконструкции существующих и строительства новых источников тепловой энергии принимался в соответствии с номинальными

характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

9.1 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения оказывает строительство новых котельных и доведение трубопроводов и тепловой изоляции тепловых сетей до нормативного состояния.

Подробно мероприятия на котельной МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорского сельского поселения представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Ниже представлены топливные балансы по котельной МУП «Коммунсервис» при реализации актуализированного сценария развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района.

Основным топливом для котельных МУП «Коммунсервис» является уголь. Расход угля в 2018 году составил 2 904,1 т. Основным поставщиком угля для котельной МУП «Коммунсервис» в Сандогорском сельском поселении является ООО «Восточно-Бейский разрез». Доставка угля на котельную осуществляется автомобильным транспортом в течение 5-и дней.

В таблице 9.1 представлены прогнозные значения выработки тепловой энергии, затрат тепла на собственные нужды, потерь в тепловых сетях, отпуска тепловой энергии, расхода натурального и условного топлива, удельные расходы топлива на выработку и отпуск тепла в зоне действия котельной МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения в 2018 ÷ 2035 годах.

Таблица 9.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива по котельной МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорское с.п. для актуализированного сценария в 2018 ÷ 2035 годах

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Существующая котельная «Мисково»																		
Полезный отпуск тепла	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	803	803	803	803	803	803	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепла от источника	8 041	8 041	8 041	8 041	8 041	8 041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход тепла на собственные нужды	335	335	335	335	335	335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выработка тепла котлами	8 376	8 376	8 376	8 376	8 376	8 376	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход условного топлива т.у.т	1 441	1 441	1 441	1 441	1 441	1 441	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	172,04	172,04	172,04	172,04	172,04	172,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход угля, т.	1 940	1 940	1 940	1 940	1 940	1 940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная №1 «Мисково»																		
Полезный отпуск тепла	-	-	-	-	-	-	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976	6 976
Потери в тепловых сетях	-	-	-	-	-	-	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775
Отпуск тепла от источника	-	-	-	-	-	-	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751	7 751
Расход тепла на собственные нужды	-	-	-	-	-	-	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199
Выработка тепла котлами	-	-	-	-	-	-	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949	7 949
Расход условного топлива т.у.т	-	-	-	-	-	-	1299	1299	1299	1299	1299	1299	1299	1299	1299	1299	1299	1299
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход угля, т.	-	-	-	-	-	-	1749	1749	1749	1749	1749	1749	1749	1749	1749	1749	1749	1749
Новая котельная №2 «Мисково»																		
Полезный отпуск тепла	-	-	-	-	-	-	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262
Потери в тепловых сетях	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Отпуск тепла от источника	-	-	-	-	-	-	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
Расход тепла на собственные нужды	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Выработка тепла котлами	-	-	-	-	-	-	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297
Расход условного топлива т.у.т	-	-	-	-	-	-	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79
Расход угля, т.	-	-	-	-	-	-	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Существующая котельная «Сандогора»																		
Полезный отпуск тепла	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	611	614	617	620	623	626	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепла от источника	2 785	2 788	2 791	2 795	2 798	2 801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход тепла на собственные нужды	116	116	116	116	116	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выработка тепла котлами	2 901	2 904	2 908	2 911	2 914	2 917	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход условного топлива т.у.т	495	495	496	496	497	497	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	170,48	170,48	170,48	170,48	170,48	170,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	177,58	177,57	177,56	177,56	177,55	177,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход угля, т.	665,8	667	667	668	669	669	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная №1 «Сандогора»																		

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Полезный отпуск тепла	-	-	-	-	-	-	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962	1 962
Потери в тепловых сетях	-	-	-	-	-	-	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374
Отпуск тепла от источника	-	-	-	-	-	-	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335	2 335
Расход тепла на собственные нужды	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Выработка тепла котлами	-	-	-	-	-	-	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395
Расход условного топлива т.у.т	-	-	-	-	-	-	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64	167,64
Расход угля, т.	-	-	-	-	-	-	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527
Новая котельная №2 «Сандогора»																		
Полезный отпуск тепла	-	-	-	-	-	-	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
Потери в тепловых сетях	-	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Отпуск тепла от источника	-	-	-	-	-	-	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236
Расход тепла на собственные нужды	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Выработка тепла котлами	-	-	-	-	-	-	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241
Расход условного топлива т.у.т	-	-	-	-	-	-	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79	166,79
Расход угля, т.	-	-	-	-	-	-	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Котельная "Фоминское"																		
Полезный отпуск тепла	828	828	828	828	828	828	828	828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	168	170	171	173	175	177	178	178	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск тепла от источника	996	997	999	1 001	1 003	1 004	1 006	1 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход тепла на собственные нужды	41	41	41	41	41	41	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выработка тепла котлами	1 037	1 039	1 041	1 042	1 044	1 046	1 048	1 048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход условного топлива т.у.т	222	222	223	223	223	224	224	224	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	222,79	222,78	222,76	222,74	222,73	222,71	222,70	222,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход угля, т.	299	299	300	300	301	301	302	302	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по всем котельным																		
Полезный отпуск тепла	10 240	10 240	10 240	10 240	10 240	10 240	10 240	10 240	9 412	9 412	9 412	9 412	9 412	9 412	9 412	9 412	9 412	9 412
Потери в тепловых сетях	1 582	1 587	1 592	1 596	1 601	1 606	1 380	1 380	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202
Отпуск тепла от источника	11 822	11 827	11 832	11 836	11 841	11 846	11 620	11 620	10 614	10 614	10 614	10 614	10 614	10 614	10 614	10 614	10 614	10 614
Расход тепла на собственные нужды	493	493	493	493	493	493	311	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Выработка тепла котлами	12 315	12 319	12 324	12 329	12 334	12 339	11 931	10 883	10 883	10 883	10 883	10 883	10 883	10 883	10 883	10 883	10 883	10 883
Расход условного топлива т.у.т	2 157	2 158	2 159	2 160	2 161	2 162	2 003	1 779	1 779	1 779	1 779	1 779	1 779	1 779	1 779	1 779	1 779	1 779
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	175,19	175,20	175,20	175,21	175,21	175,21	167,88	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	182,49	182,49	182,50	182,50	182,50	182,50	172,37	167,60	167,60	167,60	167,60	167,60	167,60	167,60	167,60	167,60	167,60	167,60
Расход угля, т.	2 904	2 905	2 906	2 908	2 909	2 910	2 696	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать следующие выводы:

- годовое потребление условного топлива на выработку тепловой энергии на котельных МУП «Коммунсервис» Сандогорского сельского поселения к 2035 году снизится на 17,5 % от годового потребления топлива в 2018 году;
- удельный расход топлива на отпуск тепла от котельных МУП «Коммунсервис» к 2035 году снизится на 8,2 % от удельного расхода топлива в 2018 году.

10 РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

10.1 Обоснование инвестиций

Администрацией Костромского муниципального района Костромской области принято постановление от 27 января 2020 года №111 о реорганизации муниципальных унитарных предприятий Костромского муниципального района «Борщино», «Шунга», «Каравасово» в форме присоединения к МУП «Коммунсервис» Костромского района Костромской области. В связи с этим, оценка эффективности капиталовложений в источники тепла и тепловые сети проведена в сравнении с существующим положением МУП «Коммунсервис» и присоединяемых предприятий с реорганизованным предприятием и соответствует любой системе централизованного теплоснабжения в зоне действия объединенного предприятия МУП «Коммунсервис».

Для оценки эффективности капиталовложений в реконструкцию СЦТ котельных учтены следующие факторы:

при реконструкции СЦТ котельных эксплуатационные затраты снижаются по следующим статьям расходов:

- снижение затрат на топливо;
- уменьшение количества эксплуатационного персонала;
- снижение затрат на заработную плату;
- снижение затрат на электроэнергию;
- снижение затрат на ремонт оборудования;

при реконструкции СЦТ котельных эксплуатационные затраты повышаются за счет увеличения амортизационных отчислений.

Расчет капитальных затрат произведен в ценах на 1 января 2020 года, без учета НДС.

Суммарный годовой баланс до и после реконструкции по выбранным в настоящем отчете вариантам и вариантам по другим сельским поселениям на территории действия МУП «Коммунсервис» представлен в таблице 10.1

Таблица 10.1 – Суммарный годовой баланс по котельным МУП «Коммунсервис», присоединяемым котельным МУП «Борщино», МУП КМР «Шунга» и МУП «Караваево» и объединенного предприятия МУП «Коммунсервис» с реализацией проектов

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Существующее положение МУП "Коммунсервис"	Существующие положение при- соединяемых ко- тельных	ИТОГО суще- ствующее поло- жение	После модерни- зации и присо- единения пред- приятий
1	Топливо-энергетические ресурсы	-	-	-	-	-
1.1	Топливо	тут	21 926,0	8 351,5	30 277,5	24 476,3
	Природный газ	тыс. м ³	16 189,0	7 183,6	23 372,6	19 162,6
	уголь	т	4 149,0	0,0	4 149,0	3 094,1
1.2	Расход электроэнергии	кВтч/год	4 726 095	1 706 309	6 432 403	3 449 748
2	Производственные показатели	-	-	-	-	-
2.1	Выработка	Гкал	118 788	51 275	170 063	164 036
2.2	Собственные нужды	Гкал	3 289	1 356	4 645	2 362
2.3	Потери в тепловых сетях	Гкал	28 987	15 438	44 425	31 604
		Гкал	0,0	0,0	0	0,0
2.4	Полезный отпуск	Гкал	86 511	43 559	130 070	130 070
2.5	Удельный расход топлива	кг у.т./Гкал	184,6	162,9	178,0	149,2
2.6	Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	39,8	33,3	37,8	21,0
3	Расходы на производство и переда- чу тепловой энергии	тыс. руб.	220 077	99 991	320 068	281 562
3.1	Изменяемые показатели при проведе- нии технического перевооружения	тыс. руб.	171 218	74 481	245 698	215 873
3.1.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	105 119	37 465	142 584	130 547
	Цена природного газа	руб./тыс. м ³	5 235	5 215	5 229,8	5 233,30
	Цена твердого топлива (уголь, орех)	руб./т	4 909,6	-	4 909,6	5 910
3.1.2	Расход на электроэнергию	тыс. руб.	26 372	9 906	36 278	19 635
	Цена э/э	руб./кВтч	5,58	5,83	5,65	5,70
3.1.3	Заработная плата производственных рабочих	тыс. руб.	21 635	8 348	29 983	8 365
	Численность производственных рабо- чих	чел.	125	36	161	35
	Средняя заработная плата (с доплата- ми) производственных рабочих	руб./мес.	14 423,6	19 323,7	15 519,28	19 916,34
3.1.4	Социальные отчисления	тыс. руб.	6 491	2 504	8 995	2 517
3.1.5	Расходы на ремонт и техническое об- служивание + проведение аварийно- восстановительных работ	тыс. руб.	8 581	2 244	10 825	9 017
3.1.6	Амортизационные отчисления	тыс. руб.	3 020	1 768	4 788	46 041
3.2	Постоянные показатели	тыс. руб.	48 860	25 510	74 370	65 689

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035
ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)**

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Существующее положение МУП "Коммунсервис"	Существующие положение при- соединяемых ко- тельных	ИТОГО суще- ствующее поло- жение	После модерни- зации и присо- единения пред- приятий
4	Экономия производственных затрат	-	-	-	-	-
4.1	с учетом амортизации	тыс. руб.	-	-	-	38 506
4.2	без учета амортизации	тыс. руб.	-	-	-	82 779
5	Капитальные затраты	тыс. руб.	-	-	-	505 336
5.1	Техническое перевооружение котельных	тыс. руб.	-	-	-	424 148
	УТМ котельных	МВт	103,9	68,4	172,2	110,1
5.2	Тепловые сети, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	71 318
	прокладка новых сетей отопле- ния и ГВС	тыс. руб.	-	-	-	2 048
	перекладка сетей отопления и ГВС	тыс. руб.	-	-	-	37 595
	замена изоляции на сетях отоп- ления и ГВС	тыс. руб.	-	-	-	31 676
5.3	Подключение к сетям газо-, водо- , электроснабжения	тыс. руб.	-	-	-	4 329
5.4	Прочие затраты на реализацию всех проектов с учетом перспективы, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	5 541
	мобильное дробильно- сортировочное оборудование (техно- логическая линия, фракция 25-50)	тыс. руб.	-	-	-	5 198
	установка элеваторных узлов в с. Апракино	тыс. руб.	-	-	-	343
6	Эффективность предложенных ме- роприятий	-	-	-	-	-
6.1	Простой срок окупаемости от эконо- мии затрат (с учетом амортиза- ции)	лет	-	-	-	13,1
6.2	Срок окупаемости от экономии за- трат (без учета амортизации)	лет	-	-	-	6,1

Для осуществления предложенных мероприятий по модернизации СЦТ МУП «Коммунсервис» с присоединенными котельными потребуются капитальные затраты в объеме **505,3 млн руб.**, в том числе:

- техническое перевооружение и модернизация котельных – 424,2 млн руб.;
- первоочередные мероприятия по перекладке и замене изоляции тепловых сетей – 69,3 млн руб.

Из них капитальные затраты в модернизацию СЦТ Сандогорского сельского поселения составят **74,3 млн руб.**, в том числе:

- техническое перевооружение и модернизация котельных – 63,1 млн руб.;
- первоочередные мероприятия по перекладке и замене изоляции тепловых сетей – 10,9 млн руб.

Экономический эффект от присоединения котельных и реализации мероприятий по всем сельским поселениям в зоне действия МУП «Коммунсервис» составит **82,8 млн руб./год**, без учета амортизационных отчислений, в основном за счет:

- снижения затрат на топливо – 19,9 млн руб./год;
- сокращения размера фонда заработной платы – 21,6 млн руб./год.

Следует отметить, что определяющим параметром эффективности проектов по модернизации угольных котельных МУП «Коммунсервис» является конечная стоимость топлива на котельной и его качество. В этой связи повышению качества топлива будет способствовать создание участка по сортировке топлива (уголь «Орех» фракция 25-50). Для организации этого мероприятия на базе МУП «Коммунсервис» потребуется приобрести оборудование для переработки угля – «мобильное дробильно-сортировочное оборудование». Дополнительные капитальные вложения составят 5,2 млн руб.

10.2 Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности), включенных в актуализированный вариант Схемы теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год), представлен в таблице 10.2.

Детальное описание проектов приведено в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Таблица 10.2 – Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии МУП «Коммунсервис» ЖКС Сандогорского сельского поселения в ценах соответствующих лет, тыс. руб.

[illegible]

10.3 Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей, включенных в актуализированный вариант Схемы теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год), представлен в таблице 10.3.

Детальное описание проектов приведено в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Таблица 10.3 – Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей котельных Сандогорского СП в ценах соответствующих лет, тыс. руб.

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Итого
кот. Мисково															
Группа 2-1 «Тепловые сети»															
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	0	0	7 913	0	0	0	0	0	0	0	0	15 275	15 848	16 443	55479
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	0	0	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	7 913	23 188	39 037	55 479	55479
Всего смета группы проектов	0	0	9 496	0	0	0	0	0	0	0	0	18 330	19 018	19 731	66575
Всего смета группы проектов накопленным итогом	0	0	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	27 826	46 844	66 575	66575
Проекты 2-1-1 «Строительство новых тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-2 «Реконструкция тепловых сетей 1-ая очередь»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	7 913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7913
НДС	0	0	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1583
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	9 496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9496
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9 496	9496
Проекты 2-1-3 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-4 «Реконструкция тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 275	15 848	16 443	47566
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3055	3170	3289	9513
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 330	19 018	19 731	57079
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 330	37 348	57 079	57079
Проекты 2-1-4-1 «Восстановление изоляции тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 930	2 558	0	7488
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	986	512	0	1498
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 916	3 069	0	8985
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 916	8 985	8 985	8985
кот. Сандогора															
Группа 2-1 «Тепловые сети»															
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	1 141	1 184	1 229	1 275	1 322	1 372	1 423	1 477	1 532	1 590	1 649	1 711	1 775	1 842	20523
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	1 141	2 325	3 554	4 828	6 151	7 523	8 946	10 423	11 955	13 545	15 194	16 905	18 681	20 523	20523
Всего смета группы проектов	1 369	1 421	1 474	1 529	1 587	1 646	1 708	1 772	1 839	1 908	1 979	2 053	2 130	2 210	24627
Всего смета группы проектов накопленным итогом	1 369	2 790	4 265	5 794	7 381	9 027	10 735	12 508	14 346	16 254	18 233	20 286	22 417	24 627	24627

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Итого
Проекты 2-1-1 «Строительство новых тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-2 «Реконструкция тепловых сетей 1-ая очередь»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-3 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проекты 2-1-4 «Реконструкция тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс»															
Всего капитальные затраты без НДС	1 141	1 184	1 229	1 275	1 322	1 372	1 423	1 477	1 532	1 590	1 649	1 711	1 775	1 842	20523
НДС	228	237	246	255	264	274	285	295	306	318	330	342	355	368	4105
Всего капитальные затраты с НДС	1 369	1 421	1 474	1 529	1 587	1 646	1 708	1 772	1 839	1 908	1 979	2 053	2 130	2 210	24627
Всего накопленным итогом с НДС	1 369	2 790	4 265	5 794	7 381	9 027	10 735	12 508	14 346	16 254	18 233	20 286	22 417	24 627	24627
Проекты 2-1-4-1 «Восстановление изоляции тепловых сетей»															
Всего капитальные затраты без НДС	0	0	750	778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1528
НДС	0	0	150	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306
Всего капитальные затраты с НДС	0	0	900	933	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1833
Всего накопленным итогом с НДС	0	0	900	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833

11 РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

11.1 Общие положения о единой теплоснабжающей организации и порядке присвоения статуса ЕТО

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (ст. 2, ст. 15).

В соответствии со ст. 2 единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения. Для городов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более единая теплоснабжающая организация утверждается уполномоченным федеральным органом власти (Министерство энергетики РФ).

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.04.2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в схеме теплоснабжения должен быть разработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в Правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Правила организации теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808, в п. 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и/или тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;

11.2 Задачи разработки обоснования предложений по определению единых теплоснабжающих организаций при выполнении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения

Пунктом 19 Правил организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808, предусматриваются следующие случаи изменения границ зоны деятельности единой теплоснабжающей организации:

- 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.
- Таким образом, возможны следующие варианты изменения границ зон деятельности ЕТО:
- 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.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой тепло-

снабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации (в соответствии с Правилами организации теплоснабжения).

На основании вышеизложенного задача разработки данного раздела схемы теплоснабжения при выполнении актуализации состоит в обновлении и корректировке сведений о границах ЕТО, а также в уточнении и актуализации данных о теплоснабжающих организациях, осуществляющих деятельность в каждой системе теплоснабжения.

11.3 Актуализация сведений по зонам деятельности ЕТО по состоянию на 2019 год

Был выполнен анализ возможных функциональных и институциональных изменений зон деятельности ЕТО и зон действия систем теплоснабжения с учетом изменений, произошедших в период после утверждения схемы теплоснабжения Сандогорского сельского поселения.

Информация по системам теплоснабжения и утвержденным ЕТО с учетом изменений и необходимыми комментариями приведена в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО

№ системы теплоснабжения	Код зоны деятельности	Источники тепловой энергии			Тепловые сети		Утвержденная ЕТО (в соответствии со Схемой теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района до 2035 года)	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
		Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие источников в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации			
1	1	Котельная п. Мисково	МУП «Коммунсервис»	+	МУП «Коммунсервис»	+	МУП «Коммунсервис»	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ
2		Котельная с. Сандогора	МУП «Коммунсервис»	+	МУП «Коммунсервис»	+	МУП «Коммунсервис»	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ
3		Котельная с. Фоминское	МУП «Коммунсервис»	+	МУП «Коммунсервис»	+	МУП «Коммунсервис»	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ

11.4 Выводы

В настоящем документе определены зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района.

В результате выполнения актуализации схемы теплоснабжения изменения в реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций не внесено.

Границы зон деятельности по состоянию на 2019 год соответствуют границам зоны деятельности на 2035 год.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения населенного пункта, а в случае смены 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 или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч. 6 ст. 6 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении», орган местного самоуправления городского поселения.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые 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.

Таблица 11.2 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Кол-во систем теплоснабжения
1	МУП «Коммунсервис»	1	Котельная п. Мисково	1
1	МУП «Коммунсервис»	2	Котельная с. Сандогора	1
1	МУП «Коммунсервис»	3	Котельная с. Фоминское	1
ИТОГО:	1	ИТОГО:		3

12 РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Согласно актуализированному варианту, предлагается замена существующей угольной котельной «Мисково» на две автоматизированные угольные котельные в 2022 – 2003 годах.

Актуализированный вариант развития СЦТ котельных подробно представлен в документе: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района на период до 2035 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения».

13 РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Бесхозные тепловые сети в системах централизованного теплоснабжения жилищно-коммунального сектора Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района отсутствуют.

14 РАЗДЕЛ 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

14.1 Общая часть

Существующее состояние теплоснабжения на территории Сандогорское сельского поселения Костромского муниципального района характеризуется значениями базовых индикаторов функционирования систем теплоснабжения, определенных при анализе существующего состояния.

Оценка значений индикаторов, планируемых на перспективу (на срок реализации схемы теплоснабжения), произведена при условии полной реализации проектов, предложенных к включению в актуализированный сценарий схемы теплоснабжения.

14.2 Индикаторы развития систем теплоснабжения Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района

Индикаторы развития систем теплоснабжения (целевые показатели) приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Индикаторы развития СЦТ котельной МУП «Коммуналсервис» ЖКС Сандогорского сельского поселения Костромского муниципального района

Наименование показателя	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельные п. Мисково																			
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/час	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
тепловая мощность НЕТТО	Гкал/час	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
Нагрузка на коллекторах котельной, в том числе:	Гкал/час	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
отопление и вентиляция	Гкал/час	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
ГВС, среднечасовая	Гкал/час	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
ГВС, максимально часовая	Гкал/час	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Выработка тепла на котельной	Гкал	8 376	8 376	8 376	8 376	8 376	8 376	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247	8 247
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	172,04	172,04	172,04	172,04	172,04	172,04	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45
Собственные нужды	Гкал	335	335	335	335	335	335	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
Отпуск в сеть, в т.ч:	Гкал	8 041	8 041	8 041	8 041	8 041	8 041	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042
отопление	Гкал	8 041	8 041	8 041	8 041	8 041	8 041	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042	8 042
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях, в том числе сетях:	Гкал	803	803	803	803	803	803	804	804	804	804	804	804	804	804	804	804	804	804
отопление	Гкал	803	803	803	803	803	803	804	804	804	804	804	804	804	804	804	804	804	804
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
доля потерь в сетях отопления	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Полезный отпуск	Гкал	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238
отопление	Гкал	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238	7 238
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Топливо, в том числе	тун	1 441	1 441	1 441	1 441	1 441	1 441	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348
уголь	т	1 940	1 940	1 940	1 940	1 940	1 940	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814	1 814

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование показателя	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
коэффициент перевода в ут	-	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Расход электроэнергии	кВтч	193 830	193 830	193 830	193 830	193 830	193 830	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834	190 834
Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
Протяженность тепловых сетей в одноконтурном ис- числении	м.	7 443	7 443	7 443	7 443	7 443	7 443	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027	7 027
Материальная характеристика тепловых сетей	м ²	839	839	839	839	839	839	802	802	802	802	802	802	802	802	802	802	802	802
Удельная материальная характеристика тепловых сетей	м ² /Гкал/ч	366	366	366	366	366	366	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Срок службы тепловых сетей (усредненный по протяженности)	лет	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	25	25	25
Срок службы основного оборудования котельной	лет	12	13	14	15	16	17	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная с. Сандогора																			
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/час	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
тепловая мощность НЕТТО	Гкал/час	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Нагрузка на коллекторах котельной, в том числе:	Гкал/час	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,21	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
отопление и вентиляция	Гкал/час	1,11	1,11	1,11	1,12	1,12	1,12	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
ГВС, среднечасовая	Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
ГВС, максимально часовая	Гкал/час	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Выработка тепла на котельной	Гкал	2 901	2 904	2 908	2 911	2 914	2 917	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637	2 637
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	170,48	170,48	170,48	170,48	170,48	170,48	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45	163,45
Собственные нужды	Гкал	116	116	116	116	116	116	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Отпуск в сеть, в т.ч:	Гкал	2 785	2 788	2 791	2 795	2 798	2 801	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572
отопление	Гкал	2 502	2 505	2 508	2 510	2 513	2 516	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310	2 310
ГВС	Гкал	283	284	284	284	285	285	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262
Потери в тепловых сетях, в том числе сетях:	Гкал	611	614	617	620	623	626	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397
отопление	Гкал	512	515	517	520	522	525	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333
ГВС	Гкал	99	99	100	100	101	101	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование показателя	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
доля потерь в сетях отопления	%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Полезный отпуск	Гкал	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175	2 175
отопление	Гкал	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953
ГВС	Гкал	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221
Топливо, в том числе	тут	495	495	496	496	497	497	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431
уголь	т	666	667	667	668	669	669	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
коэффициент перевода в уг	-	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Расход электроэнергии	кВтч	118 369	118 494	118 619	118 745	118 871	118 998	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904	60 904
Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
Протяженность тепловых сетей в одноструйном ис- числении	м.	3 122	3 122	3 122	3 122	3 122	3 122	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786
Материальная характеристика тепловых сетей	м2	313	313	313	313	313	313	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277
Удельная материальная характеристика тепловых сетей	м2/Гкал/ч	363	363	363	363	363	363	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321
Срок службы тепловых сетей (усредненный по протяженности)	лет	31	32	33	34	35	36	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Срок службы основного оборудования котельной	лет	12	13	14	15	16	17	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная с. Фоминское																			
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/час	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
тепловая мощность НЕТТО	Гкал/час	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нагрузка на коллекторах котельной, в том числе:	Гкал/час	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	Гкал/час	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГВС, среднечасовая	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГВС, максимально часовая	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выработка тепла на котельной	Гкал	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	213,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	Гкал	41	41	41	41	41	41	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ САНДОГОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Наименование показателя	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск в сеть, в т.ч:	Гкал	996	996	996	996	996	996	996	996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отопление	Гкал	996	996	996	996	996	996	996	996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, в том числе сетях:	Гкал	168	168	168	168	168	168	168	168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отопление	Гкал	168	168	168	168	168	168	168	168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
доля потерь в сетях отопления	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Полезный отпуск	Гкал	828	828	828	828	828	828	828	828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отопление	Гкал	828	828	828	828	828	828	828	828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Топливо, в том числе	тут	222	222	222	222	222	222	222	222	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
природный газ	тыс. м3	299	299	299	299	299	299	299	299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
коэффициент перевода в уг	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход электроэнергии	кВтч	57 578	57 578	57 578	57 578	57 578	57 578	57 578	57 578	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	56	56	56	56	56	56	56	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Протяженность тепловых сете в одноконтурном ис- числении	м.	748	748	748	748	748	748	748	748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Материальная характеристика тепловых сетей	м2	78	78	78	78	78	78	78	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельная материальная характеристика тепловых сетей	м2/Гкал/ч	283	283	283	283	283	283	283	283	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы тепловых сетей (усредненный по протяженности)	лет	32	33	34	35	36	37	38	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы основного оборудования котельной	лет	19	20	21	22	23	24	25	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

15 РАЗДЕЛ 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Экономически обоснованный тариф на тепловую энергию рассчитан для объединенного предприятия МУП «Коммунсервис» в целом по организации и соответствует любой системе централизованного теплоснабжения в зоне действия объединенного предприятия МУП «Коммунсервис».

На рисунке 15.1 показан график изменения тарифа для МУП «Коммунсервис» при реализации всех проектов и финансирования проектов из бюджета.

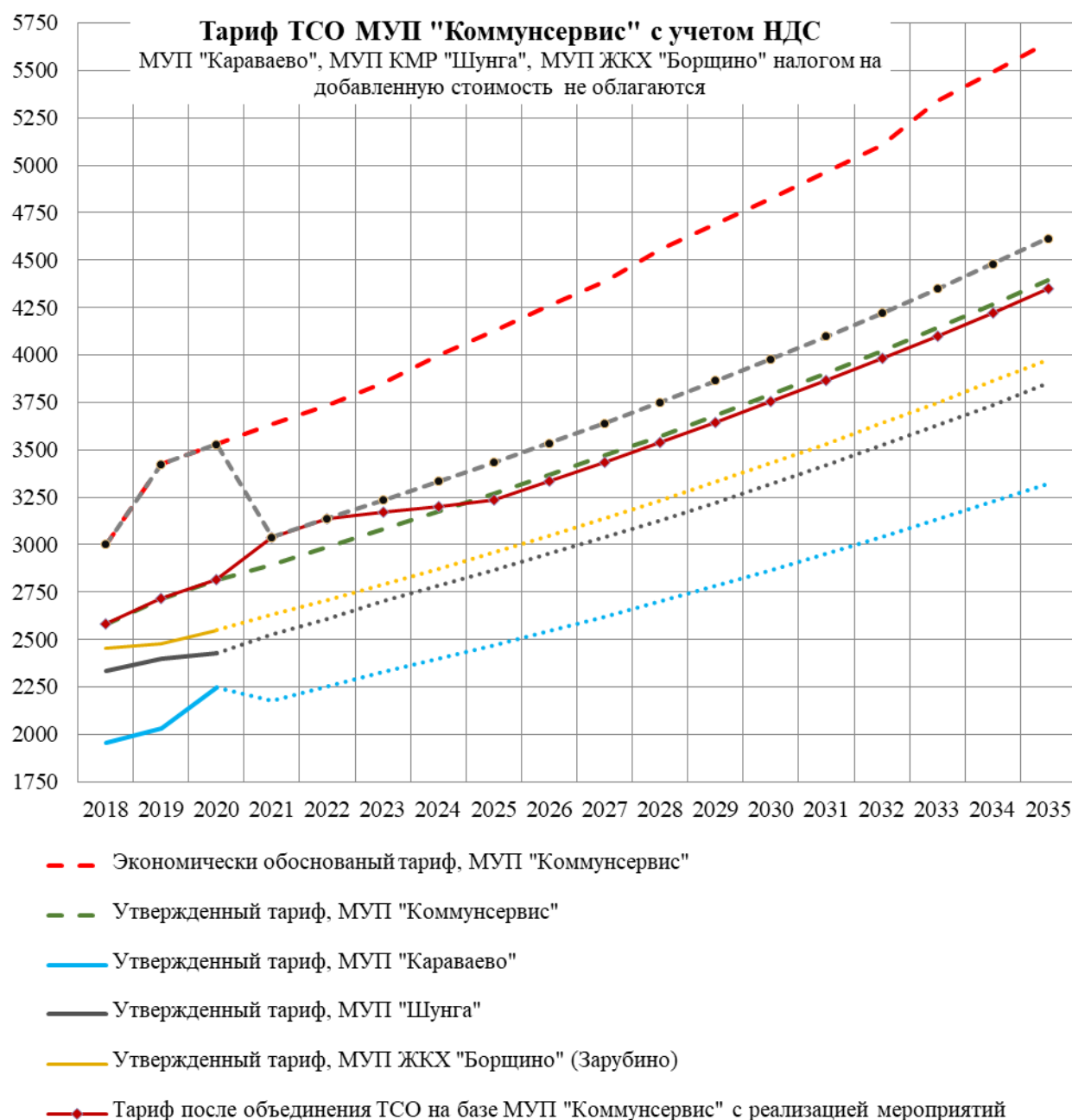


Рисунок 15.1 – Прогноз тарифа на тепловую энергию до 2035 года, руб./Гкал

Как видно из приведенного выше рисунка, ЭОТ выше утвержденного тарифа. При реализации проектов (2022-2024 гг.) ЭОТ на тепловую энергию будет ниже среднегодового тарифа МУП «Коммунсервис» в 2025 году.

В случае если проекты, предложенные в схеме теплоснабжения, не будут реализованы, то прогнозируется существенный рост экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию, что, в свою очередь, приведет к увеличению выпадающих доходов МУП «Коммунсервис» и росту задолженности за ТЭР.

В целом, реализация предложенных мероприятий по развитию СЦТ котельных МУП «Коммунсервис» будет способствовать ликвидации неплатежей и сокращению задолженности за ТЭР.