

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
городского поселения Ковылкино Ковылкинского муниципального района
Республики Мордовия

СОГЛАСОВАНО:

Врио главы администрации городского поселения
Ковылкино Ковылкинского муниципального района Республики Мордовия



/ Никичина О. В. /

2021 г.

[Handwritten signature]

Содержание

1	Общая часть	3
1.1	Территория и климат	3
1.2.1	Общая характеристика систем теплоснабжения	3
1.2.2	Установленная и располагаемая мощность энергоисточников	3
1.2.3	Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточника	4
1.2.3.1	Топливный баланс	5
1.2.4.	Тепловые сети	6
1.3	Основные проблемы организации теплоснабжения	8
1.3.1	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	8
1.4	Основные положения технической политики	8
1.5	Целевые показатели эффективности работы систем теплоснабжения	9
1.6	Состав документов схемы теплоснабжения	9
2.	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах г. Ковылкино	10
2.1.	Общие положения	10
2.2	Прогноз перспективной застройки	10
3.	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	11
3.1	Балансы мощности по отдельным теплоисточникам за 2020 год	11
3.2.	Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на перспективу до 2035 г. с выделением этапов в 2021-2025 г.г., 2026-2030 г.г., 2031-2035 г.г., при развитии систем теплоснабжения.	12
3.2.1	Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2025 г.	12
3.2.2.	Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2026-2030 г.г.	16
3.2.3.	Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2031-2035 г.г.	17
3.2.4.	Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки	19
4.	Перспективные балансы теплоносителя	21
4.1.	Перспективные объемы теплоносителя	21
4.2	Аварийные режимы подпитки тепловой сети	25
5.	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	25
5.1	Техническое перевооружение источников теплоснабжения	25

6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.....	25
6.1 Общие положения	25
6.2 Структура предложений и проектов по теплоснабжению объектов перспективной застройки	26
6.2.1 Структура предложений	26
6.2.2 Предложение по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей для обеспечения перспективной нагрузки.....	26
6.2.3 Финансовая потребность для реализации проекта.....	26
6.3 Строительство новых тепловых сетей.....	26
6.4 Реконструкция тепловых сетей с оптимизацией диаметров трубопроводов.....	26
6.5 Реконструкция и строительство тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	29
7. Перспективные топливные балансы	31
7.1. Перспективные топливные балансы источников теплоснабжения по котельным ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «Теплоснаб» и МП КМР «Ковылкинские тепловые сети»	33
8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	36
8.1 Общие положения	36
8.2 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	36
8.3. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них.....	36
9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	37
10. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергий .	37
11. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	37

1 Общая часть

1.1 Территория и климат

Ковылкинское городское поселение является административным центром Ковылкинского района Республики Мордовия.

Расположено у места впадения реки Лашмы в Мокшу, в 116 км от Саранска и железнодорожной станции Куйбышевской железной дороги.

На месте Ковылкино находилось татарское село Воскресенская Лашма, заселённая в 17 в. свободными и служилыми людьми. В переводе с мокшанского *лашма* — «низина, лощина». В 18—19 вв. принадлежало помещикам Араповым. В конце 19 в. через Ковылкино провели железную дорогу Рязань — Казань. Были открыты железнодорожный вокзал, депо, село стало ст. Арапово. В 1919 г. станция переименована в Ковылкино — в честь члена коллегии Наркомата путей сообщения Степана Терентьевича Ковылкина.

С 16 июля 1928 года пристанционный посёлок Ковылкино становится центром Ковылкинского района.

С 3 ноября 1960 года Указом Президиума Верховного Совета РСФСР рабочий посёлок преобразован в город районного подчинения.

С 1 февраля 1963 года Ковылкино — город республиканского подчинения.

В 1999 году Комиссией по геральдике при городской администрации был утверждён герб города Ковылкино.

Население на 2020 г. составляет 18 857 человек.

1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения

Теплоснабжение г. Ковылкино на 2020 г. осуществляется от котельных ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «Теплоснаб» и МП КМР "Ковылкинские тепловые сети". Все котельные работают на природном газе. Установленная тепловая мощность котельных 63,474 Гкал/ч.

Суммарная присоединённая тепловая нагрузка потребителей источников г. Ковылкино составила 39,932 Гкал/ч. Из которых нагрузка 36,963 Гкал/ч покрывается теплоснабжающей организацией - ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», нагрузка 1,488 Гкал/ч – ООО «Теплоснаб» и 1,481 Гкал/ч – нагрузка МП КМР "Ковылкинские тепловые сети".

1.2.2 Установленная и располагаемая мощность энергоисточников

Мощность котельных представлена в табл. 1.1. Резерв мощности на котельной имеется.

Анализируя мощность котельных г. Ковылкино, было определено, что установленная тепловая мощность котельных города составляет – 63,474 Гкал/ч.

Таблица 1.1. Мощность котельных, находящихся на балансе ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «Теплоснаб» и МП КМР "Ковылкинские тепловые сети".

Наименование котельной, адрес.	Мощность котельной, Гкал/ч			Резерв (+)/дефицит (-), Гкал/ч
	Установленная	Располагаемая	Подключенная	
Котельные ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР»				
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	10,316	10,316	9,408	0,908

"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,688	0,688	0,579	0,109
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская, 10А)	6,878	6,878	5,143	1,735
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	11,5	11,5	4,493	7,006
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	10,7	10,7	3,921	6,779
В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,688	0,688	0,677	0,011
18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18)	15,475	15,475	12,149	3,326
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,516	0,516	0,285	0,231
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,34	0,34	0,308	0,032
Котельные МП КМР «Ковылкинские тепловые сети»				
по ул. Заповедная, 1	0,774	0,774	0,104	0,67
по ул. Заповедная 5	1,72	1,72	0,676	1,044
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,525	0,525	0,401	0,124
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,430	0,430	0,300	0,13
Котельные ООО «Теплоснаб»				
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	1,118	1,118	0,236	0,882
ул. Фролова д.7Б	0,516	0,516	0,357	0,159
ул. Фролова д.2А	1,29	1,29	0,895	0,395

Для обеспечения рационального использования энергетических ресурсов и их экономии на предприятии предусматривается реализация мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности:

Таблица 1.1.1. - Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/п	Наименование мероприятия программы	Срок реализации программы	Стоимость проведения мероприятий программы, тыс.руб.
1	2	3	4
1	Замена насоса Д-320/50 на насос CM-G 150-2405/A/BAQE/22 DAB в котельной средней школы №1	2022 г.	988,94
		2023 г.	x
2	Установка глубинного насоса ЭЦВ 6-10-110 на скважину вблизи котельной в котельной 12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино)	2022 г.	x
		2023 г.	1234,04
3	Установка частотно-регулируемого привода (ЧРП) на насосы CP 125-4750/A/BAQE/37 DAB в Котельной 18 МВт (Есенина)	2022 г.	x
		2023 г.	1062,53
Всего по мероприятиям:			3285,51

Основными целями программы являются:

- повышение надежности и энергоэффективности объектов теплоснабжения;
- снижение потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям;
- уменьшение расхода тепловой энергии на собственные нужды;
- снижение расхода природного газа на отпуск тепловой энергии.

1.2.3 Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточника

Отпуск тепла с котельных г. Ковылкино составил в 2020 году 82471,34 Гкал. В табл. 1.2. приведена динамика отпуска тепловой энергии котельной за 2018-2020 г.г.

Таблица 1.2. Отпуск тепловой энергии котельными за 2018-2020 г.

Наименование котельной	По годам, Гкал		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР»	67227,126	77657,910	77544,437
ООО «Теплоснаб»	1098,98	2661,154	2661,154
МП КМР "Ковылкинские тепловые сети"	-	2265,749	2265,749

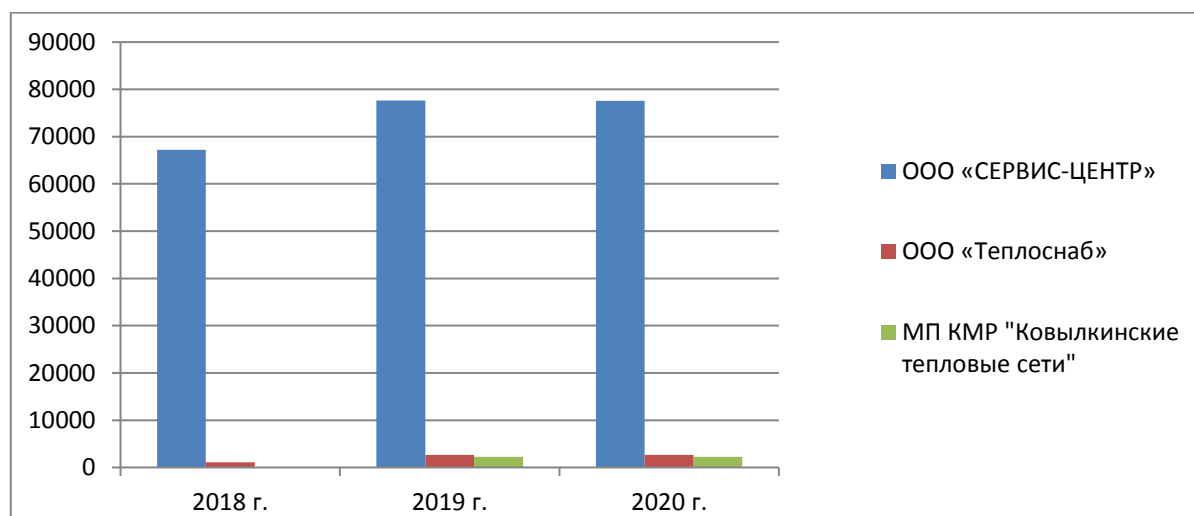


Рисунок 1.2 – Динамика отпуска тепловой энергии в сеть за 2018-2020 г.

1.2.3.1 Топливный баланс

Таблица 1.3. Баланс топлива по всем котельным г. Ковылкино за 2020 г.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход натурального топлива, тыс. м ³ /год
ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР»	Газ	10922,25
ООО «Теплоснаб»	Газ	364,829
МП КМР "Ковылкинские тепловые сети"	Газ	318,384

1.2.4. Тепловые сети

Общие характеристики тепловых сетей (протяженность в двухтрубном исчислении и средний по материальной характеристике диаметр трубопровода) г. Ковылкино и их динамика представлена в табл. 1.4. Протяженность теплосети (на период начала их эксплуатации теплоснабжающей организацией ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «Теплоснаб» и МП КМР "Ковылкинские тепловые сети") в двухтрубном исчислении составлял 30659,53 м сетей отопления и сетей ГВС. Средний диаметр теплосети по материальной характеристике равен 0,105 м.

Таблица 1.4. – Общие характеристики тепловых сетей

Наименование теплоснабжающей и теплосетевой организации	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей, м	Объем трубопроводов тепловых сетей, м ³
1	2	3	4
Характеристика теплосети СЦТ ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР»			
Котельная 12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) ул. Щорса	6592,060	0,091	139,60
Котельная «Пансионат» г.Ковылкино ул.Рабочая	701,470	0,097	19,79
Котельная 8 МВт (Солнышко) ул. Пролетарская,10А	5969,220	0,129	277,31
Котельная в зоне МРСК г.Ковылкино ул.Пролетарская	942,420	0,122	10,92
средней школы №1 г. Ковылкино ул.Пионерская	3071,620	0,174	174,01
средней школы №3 г. Ковылкино ул.Гагарина 40	3051,99	0,097	110,70
Ветстанции Новая г.Ковылкино ул.Мичурина	263,0	0,096	5,63
МСО Авангард Ковылкино Новая	326,350	0,070	4,72
18 МВт (Есенина) г. Ковылкино	8712,770	0,150	325,53
Характеристика теплосети СЦТ МП КМР "Ковылкинские тепловые сети"			
по ул. Заповедная, 1 г. Ковылкино	40	0,053	0,33
по ул. Заповедная 5 г. Ковылкино	234	0,087	3,18
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	83,18	0,051	0,78
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	260,3	0,051	2,43

Характеристика теплосети СЦТ ООО «Теплоснаб»			
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	162	0,076	2,322
Котельная по ул.Фролова д.7Б	17	0,100	0,267
Котельная ул. Фролова , д.2	232,22	0,086	4,879

В таблице 1.5. представлена структура тепловых сетей по их типу прокладки в г. Ковылкино.

Таблица 1.5. - Структура тепловых сетей по их типу прокладки

Наименование теплоснабжающей и теплосетевой организации	Тип прокладки трубопроводов	Протяж. Труб. тс в двухтрубном исчислении, м	Сред. (по матер. характер.) наруж. диаметр труб. тс, м
1	2	3	4
Характеристика теплосети СЦТ ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР»			
Котельная 12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) ул. Щорса	Надземная	5827,46	0,095
	Подземная	764,60	0,086
Котельная «Пансионат» г.Ковылкино (ул.Рабочая)	Надземная	701,47	0,097
	Подземная	–	–
Котельная 8 МВт (Солнышко) ул. Пролетарская,10А	Надземная	3478,68	0,098
	Подземная	2490,540	0,160
Котельная в зоне МРСК г.Ковылкино ул.Пролетарская	Надземная	684,43	0,079
	Подземная	230,88	0,079
	Подвальная	27,11	0,207
Средней школы №1 г. Ковылкино	Надземная	50,45	0,207
	Подземная	3021,170	0,140
Средней школы №3 г. Ковылкино ул.Гагарина	Надземная	-	-
	Подземная	3051,99	0,097
Ветстанции Новая г.Ковылкино	Надземная	263,0	0,094
	Подземная	-	-
МСО Авангард Ковылкино Новая г.Ковылкино ул.Свободы	Надземная	326,35	0,070
	Подземная	-	-
18 МВт (Есенина) г.Ковылкино	Надземная	346,21	0,255
	Подземная	7091,68	0,105
	Подвальная	1274,88	0,089
Характеристика теплосети СЦТ СЦТ МП КМР "Ковылкинские тепловые сети"			
по ул. Заповедная, 1 г. Ковылкино	Надземная	40	0,053
	Подземная	-	-
по ул. Заповедная 5 г. Ковылкино	Надземная	214	0,127
	Подземная	20	0,047
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	Надземная	-	-
	Подземная	83,18	0,051
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	Надземная	-	-
	Подземная	260,3	0,051
Характеристика теплосети СЦТ ООО «Теплоснаб»			
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	Надземная	162	0,076
	Подземная	-	-

Котельная ул. Фроловод. 7Б	Надземная	17	0,100
	Подземная	-	-
Котельная ул. Фролова, д. 2	Надземная	197	0,108
	Подвальная	35,22	0,063
	Итого	30659,53	0,105

40% доля тепловых сетей приходится на надземный тип прокладки, 56% на подземный тип прокладки и 4% на подвальный тип прокладки.

1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения

Основными проблемами организации теплоснабжения в г. Ковылкино являются:

- предельный износ тепловых сетей, завышенные, как минимум, вдвое потери тепла и воды в тепловых сетях;
- отсутствия налаженного гидравлического режима;
- отсутствие средств автоматизации на абонентских вводах;
- точечное индивидуальное теплоснабжение квартир в многоэтажных жилых домах, разбалансирующие внутридомовой разбор теплоносителя;
- несанкционированный отбор теплоносителя потребителями на хозяйственные нужды.

1.3.1 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

По существующему тепловому балансу мощности источников теплоснабжения г. Ковылкино и договорной нагрузки потребителей, дефицит располагаемой тепловой мощности отсутствует.

В г. Ковылкино работают 16 котельных. Располагаемая мощность источников составляет 63,474 Гкал/час, при этом нагрузка составляет 39,932 Гкал/час.

1.4 Основные положения технической политики

При разработке схемы теплоснабжения г. Ковылкино на рассматриваемый период 2021 – 2035 г.г. предусмотрено мероприятие по реконструкции участка сетей горячего водоснабжения от ТК-2 до ТК-3 котельной микрорайона Есенина (18 МВт) на трубопроводы большего размера, а именно: подающего 133x6 мм, обратного 100x4 мм по котельной 18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18) для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в связи с присоединением трех пятиэтажных зданий жилой застройки (Жилая застройка на 115 квартир в г. Ковылкино (шифр Ц-31/15-73), расположенная на земельных участках с кадастровыми номерами 13:24:0102062:299 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №22) и 13:24:0102062:298 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №20А)», а также реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса общей протяженностью 1659,5 м. и замена котлов с установкой ХВО по котельной средней школы №1 и котельной средней школы №3.

1.5 Целевые показатели эффективности работы систем теплоснабжения

Существующее состояние теплоснабжения в г. Ковылкино зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения городского поселения, определенно при анализе существующего положения.

Целевые показатели разделены на две группы. В первую группу включены показатели, формирующие прогноз перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию.

Вторая группа показателей характеризует энергетическую эффективность теплоисточника:

- количество тепловой энергии, отпущенной в сеть – 82471,34 Гкал;
- присоединенная тепловая нагрузка потребителей – 39,932 Гкал/ч;
- величина собственных нужд – 0,517 Гкал/ч;
- потери тепловой энергии в сеть – 4,987 Гкал/ч;
- средневзвешенный срок службы оборудования;
- прогнозируемый расход топлива;
- УРТ на выработку тепловой энергии – 158,872 т.у.т/Гкал.;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности.

Для тепловых сетей:

– потери тепловой энергии в теплосети – 13,2 % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии.

- Средний радиус теплоснабжения, $\overline{R}_{\text{ср}}$ – 1830,194 м.

1.6 Состав документов схемы теплоснабжения

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, установленными Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154, в состав документов схемы теплоснабжения включены следующие разделы и приложения, составляющие обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Ковылкино до 2035 года:

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

Раздел 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения;

Раздел 3. Электронная модель системы теплоснабжения;

Раздел 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки;

Раздел 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок;

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;

Раздел 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;

Раздел 8. Перспективные топливные балансы;

Раздел 9. Оценка надежности теплоснабжения;

Раздел 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;

Раздел 11. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций;

Раздел 12. Воздействие на окружающую среду.

2. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах г. Ковылкино

2.1. Общие положения

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки территории г. Ковылкино Ковылкинского муниципального района Республики Мордовия на период до 2035 г. определялся на основе утвержденного генерального плана:

– в период до 2025 года – по генеральному плану в целях многоэтажного жилищного строительства с указанием площади жилых строений, а также по реестрам планируемых к строительству отдельных зданий:

- многоэтажных жилых домов с указанием площади и объема жилых строений;
- общественно-деловых зданий с указанием площади и объема зданий.

– в период с 2025 г. до 2035 гг. по планам территориального развития на периоды 2026-2030 г.г., 2031-2035 г.г. с указанием площади и объема жилищного строительства.

2.2 Прогноз перспективной застройки

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки территории г. Ковылкино Ковылкинского муниципального района Республики Мордовия на период до 2035 г. определялся на основе утвержденного генерального плана:

Таблица 2.1 – Жилищный фонд системы централизованного теплоснабжения

Наименование	Базовый год 2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2030 г.	Конец периода 2035 г.
Жилищный фонд, м ²	-	-	6916,08	-	-	-	-	-

Таблица 2.2 – Перспективный спрос на тепловую мощность (на отопительные цели), Гкал/ч

Наименование	Базовый год 2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2030 г.	Конец периода 2035 г.
Жилищный фонд, Гкал/ч	-	-	1,354	-	-	-	-	-
Административно-бытовые здания, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Общеобразовательные школы и детские дошкольные учреждения, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Объекты здравоохранения, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-

Исходя из таблицы 2.2 следует, что в 2022 году планируется прирост тепловой нагрузки, за счёт присоединения к котельной 18 МВт (Есенина) г. Ковылкино трех пятиэтажных зданий жилой застройки (Жилая застройка на 115 квартир в г. Ковылкино (шифр Ц-31/15-73), расположенная на земельных участках с кадастровыми номерами 13:24:0102062:299 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №22) и 13:24:0102062:298 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №20А)» согласно заявке на подключение к системе теплоснабжения от 13.03.2020 г. от Федерального казенного предприятия «Управление заказчика капитального строительства Министерства обороны

Российской Федерации» (ФКП «УЗКС МО РФ») (филиал ФКП «УЗКС МО РФ» - «Региональное управления заказчика капитального строительства Центрального военного округа» - далее РУЗКС ЦВО) к ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР» .



Рисунок 2.1 - Жилая застройка на 115 квартир в г. Ковылкино (шифр Ц-31/15-73), расположенная на земельных участках с кадастровыми номерами 13:24:0102062:299 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №22) и 13:24:0102062:298 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №20А)», котельная 18 МВт (Есенина) г. Ковылкино

3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Резервы тепловой мощности в границах кварталов на основных магистралях рассчитаны с помощью электронной модели схемы теплоснабжения г. Ковылкино в Zulu 7.0.

3.1 Балансы мощности по отдельным теплоисточникам за 2020 год

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой

нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 и пунктом 5 Требований к схемам теплоснабжения. На основе баланса тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей составлен вариант развития системы теплоснабжения.

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, сложившихся (установленных по утвержденным картам гидравлических режимов тепловых сетей). Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы, а также установленная зона действия источника тепловой энергии, были определены с учетом перспективных тепловых нагрузок в соответствии с данными, представлены в первом разделе «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

3.2. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на перспективу до 2035 г. с выделением этапов в 2021-2025 г.г., 2026-2030 г.г., 2031-2035 г.г., при развитии систем теплоснабжения.

3.2.1 Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2025 г.

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа тепловых нагрузок в зоне действия котельной 18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18) определено, что для обеспечения тепловых нагрузок требуется реконструкция участка сетей горячего водоснабжения от ТК-2 до ТК-3 котельной микрорайона Есенина (18 МВт) на трубопроводы большего размера, а именно: подающего 133х6 мм, обратного 100х4 мм.

Данной схемой теплоснабжения предусматривается замена котла КСВ-2,9 на Есотах NC 3000, с установкой комплекса ХВО в Котельной средней школы №1 в 2022 г. и замена котла КСВ-2,9 на Есотах NC 3000, с установкой комплекса ХВО в Котельной средней школы №3 в 2023 г.

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за период с 2021 г. по 2025 г. включительно в зоне действия котельных, задействованных в схеме теплоснабжения по рассматриваемому варианту приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. – Прогнозируемые к 2025 г. приросты тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников при развитии систем теплоснабжения, (Гкал/ч)

Источник	Располагаемая мощность на 2020 г.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч на 2020 г.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч на 2021 г.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч на 2022 г.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч на 2024 г.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч на 2025 г.
Характеристика теплосети СЦТ ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР»						
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	10,316	9,408	9,408	9,408	9,408	9,408
"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,688	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская, 10А)	6,878	5,143	5,143	5,143	5,143	5,143
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	11,5	4,493	4,493	4,493	4,493	4,493

Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	10,7	3,921	3,921	3,921	3,921	3,921
В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,688	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18)	15,475	12,149	12,149	13,503	13,503	13,503
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,516	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,340	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
Характеристика теплосети СЦТ «МП КМР Ковылкинские тепловые сети»						
по ул. Заповедная 1	0,774	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
по ул. Заповедная 5	1,72	0,676	0,676	0,676	0,676	0,676
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,525	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,430	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Характеристика теплосети СЦТ ООО «Теплоснаб»						
ул. Фролова д.2А	1,29	0,895	0,895	0,895	0,895	0,895
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	1,118	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236
ул. Фролова д.7Б	0,516	0,357	0,357	0,357	0,357	0,357

Из таблицы 3.1. следует, что за пять лет с 2021 по 2025 г. ожидается прирост тепловой нагрузки в 2022 году по котельной 18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18) за счёт подключения к существующим тепловым сетям трех пятиэтажных зданий жилой застройки (Жилая застройка на 115 квартир в г. Ковылкино (шифр Ц-31/15-73), расположенная на земельных участках с кадастровыми номерами 13:24:0102062:299 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №22) и 13:24:0102062:298 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №20А)». Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2025 г. представлены в табл. 3.2.

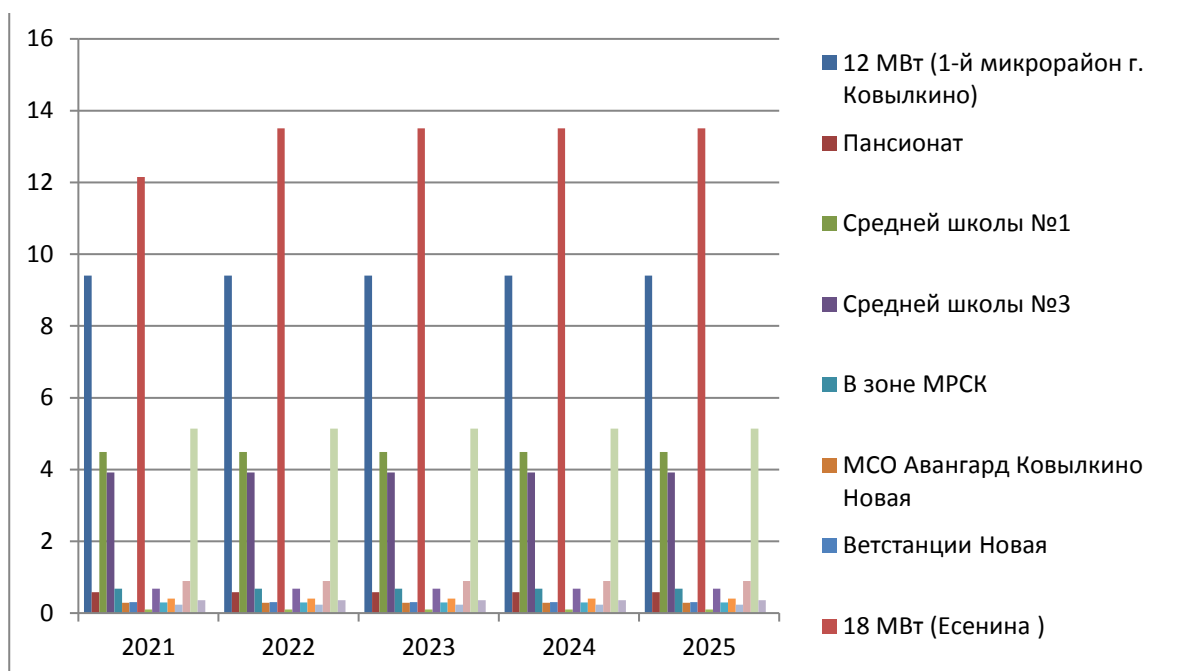


Рисунок 3.1. - Прогнозируемые к 2025 г. приросты тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников.

Таблица 3.2. – Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 2025 г. при развитии систем теплоснабжения (Гкал/ч)

Источник	Располагаемая мощность на 2020-2025 г.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч					Собственные нужды источника, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях наиболее холодного месяца, Гкал/ч	Резерв (+) Дефицит (-)
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2024 г.	2025 г.			
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	11,5	4,493	4,493	4,493	4,493	4,493	0,064	0,518	6,425
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	10,7	3,921	3,921	3,921	3,921	3,921	0,058	0,645	6,076
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	10,316	9,408	9,408	9,408	9,408	9,408	0,145	0,706	0,057
"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,688	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,005	0,071	0,033
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская, 10А)	6,878	5,143	5,143	5,143	5,143	5,143	0,067	1,017	0,651

В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,688	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,003	0,032	0,001
18 МВт (Есенина)(ул. Есенина, д.18)	15,475	12,149	12,149	13,503	13,503	13,503	0,116	1,754	0,102
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,516	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,006	0,026	0,199
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,340	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,009	0,022	0,001
по ул. Заповедная 1	0,774	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,004	0,059	0,607
по ул. Заповедная 5	1,72	0,676	0,676	0,676	0,676	0,676	0,009	0,049	0,986
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,525	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401	0,006	0,032	0,086
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,430	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,005	0,007	0,118
ул. Фролова д.2А	1,29	0,895	0,895	0,895	0,895	0,895	0,010	0,025	0,36
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	1,118	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,007	0,022	0,853
ул. Фролова д.7Б	0,516	0,357	0,357	0,357	0,357	0,357	0,003	0,002	0,154

Анализ таблицы 3.2 показывает, что к 2025 г. суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка по источникам теплоснабжения увеличится. Прирост тепловой нагрузки произойдет в 2022 году по котельной 18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18) за счет подключения

к существующим тепловым сетям трех пятиэтажных зданий жилой застройки (Жилая застройка на 115 квартир в г. Ковылкино (шифр Ц-31/15-73), расположенная на земельных участках с кадастровыми номерами 13:24:0102062:299 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №22) и 13:24:0102062:298 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №20А)».

3.2.2. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2026-2030 г.г.

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа тепловых нагрузок в зоне действия энергоисточника определено, что для обеспечения тепловых нагрузок не требуется модернизация котельных.

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за период с 2026 г. по 2030 г. включительно в зоне действия котельной, задействовано в схеме теплоснабжения по рассматриваемому варианту приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. – Прогнозируемые к 2030 г. приросты тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников при развитии систем теплоснабжения, (Гкал/ч)

Источник	Располагаемая мощность на 2030 г.	Тепловая нагрузка на 2030 г.
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	11,5	4,493
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	10,7	3,921
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	10,316	9,408
"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,688	0,579
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская,10А)	6,878	5,143
В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,688	0,677
18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18)	15,475	13,503
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,516	0,285
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,340	0,308
по ул. Заповедная 1	0,774	0,104
по ул. Заповедная 5	1,72	0,676
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,525	0,401
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,430	0,300
ул. Фролова д.2А	1,29	0,895
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	1,118	0,236
ул. Фролова д.7Б	0,516	0,357

Из таблицы 3.3. следует, что прирост тепловой нагрузки не ожидается. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2030

г. представлены в табл. 3.4.

Таблица 3.4. – Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 2030 г. при развитии систем теплоснабжения (Гкал/ч)

Источник	Располагаемая мощность на 2030 г.	Расчетная тепловая нагрузка на 2030 г., Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях наиболее холодного месяца, Гкал/ч	Резерв (+) Дефицит (-)
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	11,5	4,493	0,064	0,518	6,425
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	10,7	3,921	0,058	0,645	6,076
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	10,316	9,408	0,145	0,706	0,057
"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,688	0,579	0,005	0,071	0,033
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская,10А)	6,878	5,143	0,067	1,017	0,651
В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,688	0,677	0,003	0,032	0,001
18 МВт (Есенина)(ул. Есенина, д.18)	15,475	13,503	0,116	1,754	0,102
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,516	0,285	0,006	0,026	0,199
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,340	0,308	0,009	0,022	0,001
по ул. Заповедная 1	0,774	0,104	0,004	0,059	0,607
по ул. Заповедная 5	1,72	0,676	0,009	0,049	0,986
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,525	0,401	0,006	0,032	0,086
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,430	0,300	0,005	0,007	0,118
ул. Фролова д.2А	1,29	0,895	0,010	0,025	0,36
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	1,118	0,236	0,007	0,022	0,853
ул. Фролова д.7Б	0,516	0,357	0,003	0,002	0,154

Анализ таблицы 3.4. показывает, что к 2030 г. суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка по источнику теплоснабжения остается без изменения.

3.2.3. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2031-2035 г.г.

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа тепловых нагрузок в зоне

действия энергоисточника определено, что для обеспечения тепловых нагрузок не требуется модернизация котельных.

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за период с 2031 г. по 2035 г. включительно в зоне действия котельной, задействовано в схеме теплоснабжения по рассматриваемому варианту приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5. – Прогнозируемые к 2035 г. приросты тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников при развитии систем теплоснабжения, (Гкал/ч)

Источник	Располагаемая мощность на 2035 г.	Тепловая нагрузка на 2035 г.
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	11,5	4,493
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	10,7	3,921
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	10,316	9,408
"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,688	0,579
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская,10А)	6,878	5,143
В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,688	0,677
18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18)	15,475	13,503
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,516	0,285
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,340	0,308
по ул. Заповедная 1	0,774	0,104
по ул. Заповедная 5	1,72	0,676
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,525	0,401
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,430	0,300
ул. Фролова д.2А	1,29	0,895
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	1,118	0,236
ул. Фролова д.7Б	0,516	0,357

Из таблицы 3.5. следует, что прирост тепловой нагрузки не ожидается. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2035 г. представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6. – Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 2035 г. при развитии систем теплоснабжения (Гкал/ч)

Источник	Располагаемая мощность на 2035 г.	Расчетная тепловая нагрузка на 2035 г., Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях наиболее холодного месяца, Гкал/ч	Резерв (+) Дефицит (-)
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	11,5	4,493	0,064	0,518	6,425
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	10,7	3,921	0,058	0,645	6,076
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	10,316	9,408	0,145	0,706	0,057
"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,688	0,579	0,005	0,071	0,033
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская, 10А)	6,878	5,143	0,067	1,017	0,651
В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,688	0,677	0,003	0,032	0,001
18 МВт (Есенина)(ул. Есенина, д.18)	15,475	13,503	0,116	1,754	0,102
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,516	0,285	0,006	0,026	0,199
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,340	0,308	0,009	0,022	0,001
по ул. Заповедная 1	0,774	0,104	0,004	0,059	0,607
по ул. Заповедная 5	1,72	0,676	0,009	0,049	0,986
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,525	0,401	0,006	0,032	0,086
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,430	0,300	0,005	0,007	0,118
ул. Фролова д.2А	1,29	0,895	0,010	0,025	0,36
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	1,118	0,236	0,007	0,022	0,853
ул. Фролова д.7Б	0,516	0,357	0,003	0,002	0,154

Анализ таблицы 3.6. показывает, что к 2035 г. суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка по источнику теплоснабжения остается без изменения.

3.2.4. Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки

Значения резервов (дефицит) тепловой мощности источников теплоснабжения г. Ковылкино для развития системы теплоснабжения, отдельно по периодам реализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7. – Резервы тепловой мощности на теплоисточниках г. Ковылкино

Наименование варианта развития источников	Резерв (+) Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч						
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076
12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
"Пансионат" (ул. Рабочая)	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская,10А)	0,651	0,651	0,651	0,651	0,651	0,651	0,651
В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
18 МВт (Есенина)(ул. Есенина, д.18)	1,519	1,519	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
по ул. Заповедная 1	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607
по ул. Заповедная 5	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986
МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
ул. Фролова д.2А	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино	0,853	0,853	0,853	0,853	0,853	0,853	0,853
ул. Фролова д.7Б	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154

При положительном общем балансе располагаемой тепловой мощности теплоисточника и присоединенной тепловой нагрузки г. Ковылкино отсутствуют дефициты на теплоисточнике города на разных этапах. Анализ таблицы 3.7. показывает, что в 2022 году по котельной 18 МВт (Есенина)(ул. Есенина, д.18) происходит уменьшение резерва тепловой мощности за счёт увеличения тепловой нагрузки на 1,354 Гкал/ч, за счёт подключения к существующим тепловым сетям трех пятиэтажных зданий жилой застройки (Жилая застройка на 115 квартир в г. Ковылкино (шифр Ц-31/15-73), расположенная на земельных участках с кадастровыми номерами 13:24:0102062:299 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №22) и 13:24:0102062:298 (Республика Мордовия, г. Ковылкино, ул. Фролова, участок №20А)».

4. Перспективные балансы теплоносителя

4.1. Перспективные объемы теплоносителя

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в зоне действия источника тепловой энергии, прогнозировалась исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

- Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;

- Расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения изменяется с темпом реализации проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему, в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении».

Перспективный баланс теплоносителя системы теплоснабжения приведен в табл. 4.1.

Таблица 4.1. Перспективный баланс теплоносителя системы теплоснабжения

Показатель	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2024 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
Зона действия котельной 12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) (ул. Щорса)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	1375,55	1375,55	1375,55	1375,55	1375,55	1375,55	1375,55
На пусковое заполнение	тонн/год	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	1235,95	1235,95	1235,95	1235,95	1235,95	1235,95	1235,95
Зона действия котельной "Пансионат" (ул. Рабочая)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	181,46	181,46	181,46	181,46	181,46	181,46	181,46
На пусковое заполнение	тонн/год	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	161,67	161,67	161,67	161,67	161,67	161,67	161,67
Зона действия котельной 8 МВт (Солнышко) (ул. Пролетарская,10А)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	2542,36	2542,36	2542,36	2542,36	2542,36	2542,36	2542,36
На пусковое заполнение	тонн/год	277,31	277,31	277,31	277,31	277,31	277,31	277,31
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	2265,05	2265,05	2265,05	2265,05	2265,05	2265,05	2265,05
Зона действия котельной Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	1045,98	1045,98	1045,98	1045,98	1045,98	1045,98	1045,98
На пусковое заполнение	тонн/год	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	953,28	953,28	953,28	953,28	953,28	953,28	953,28
Зона действия котельной Средней школы №1 г. (ул. Пионерская, д.44)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	1595,31	1595,31	1595,31	1595,31	1595,31	1595,31	1595,31
На пусковое заполнение	тонн/год	174,01	174,01	174,01	174,01	174,01	174,01	174,01
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	1421,30	1421,30	1421,30	1421,30	1421,30	1421,30	1421,30
Зона действия котельной В зоне МРСК (ул. Пролетарская, д.2Е)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	100,16	100,16	100,16	100,16	100,16	100,16	100,16
На пусковое заполнение	тонн/год	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	89,23	89,23	89,23	89,23	89,23	89,23	89,23

Зона действия котельной 18 МВт(Есенина) (ул. Есенина, д.18)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	3438,04	3438,04	3438,04	3438,04	3438,04	3438,04	3438,04
На пусковое заполнение	тонн/год	325,53	325,53	325,53	325,53	325,53	325,53	325,53
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	3112,50	3112,50	3112,50	3112,50	3112,50	3112,50	3112,50
Зона действия котельной МСО Авангард Ковылкино Новая (ул. Свободы)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	43,30	43,30	43,30	43,30	43,30	43,30	43,30
На пусковое заполнение	тонн/год	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	38,58	38,58	38,58	38,58	38,58	38,58	38,58
Зона действия котельной Ветстанции Новая (ул. Мичурина, д.13)								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	51,64	51,64	51,64	51,64	51,64	51,64	51,64
На пусковое заполнение	тонн/год	5,63	5,63	5,63	5,63	5,63	5,63	5,63
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	46,01	46,01	46,01	46,01	46,01	46,01	46,01
Зона действия котельной по ул. Заповедная 1								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
На пусковое заполнение	тонн/год	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Зона действия котельной по ул. Заповедная 5								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	32,98	32,98	32,98	32,98	32,98	32,98	32,98
На пусковое заполнение	тонн/год	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	29,80	29,80	29,80	29,80	29,80	29,80	29,80
Зона действия котельной МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92
На пусковое заполнение	тонн/год	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
Зона действия котельной МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"								
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч	тонн/год	24,78	24,78	24,78	24,78	24,78	24,78	24,78
На пусковое заполнение	тонн/год	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Годовые затраты и потери теплоносителя	тонн/год	22,35	22,35	22,35	22,35	22,35	22,35	22,35

с утечками								
Зона действия котельной ул. Фролова д.2А								
Всего подпитка тепловой сети, вт.ч	тонн/год	67,61	67,61	67,61	67,61	67,61	67,61	67,61
На пусковое заполнение	тонн/год	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	60,28	60,28	60,28	60,28	60,28	60,28	60,28
Зона действия котельной ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино								
Всего подпитка тепловой сети, вт.ч	тонн/год	32,44	32,44	32,44	32,44	32,44	32,44	32,44
На пусковое заполнение	тонн/год	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	28,92	28,92	28,92	28,92	28,92	28,92	28,92
Зона действия котельной ул. Фролова д.7Б								
Всего подпитка тепловой сети, вт.ч	тонн/год	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
На пусковое заполнение	тонн/год	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Годовые затраты и потери теплоносителя с утечками	тонн/год	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31

4.2 Аварийные режимы подпитки тепловой сети

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования существующих баков аккумуляторов и водопроводной сети.

5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии разрабатываются в соответствии пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения.

По причине морального и физического износа оборудования предлагается провести мероприятия по замене котлов с установкой ХВО по котельной средней школы №1 и котельной средней школы №3 в период 2022 – 2023 гг.

5.1 Техническое перевооружение источников теплоснабжения

Ежегодный ремонт основного оборудования котельной средней школы №1 и котельной средней школы №3 является нецелесообразным, ввиду того что дальнейшая эксплуатация котлоагрегатов невозможна без постоянных ремонтов. Кроме того наблюдается удорожание стоимости тепловой энергии по причине морального и физического износа оборудования. В 2021 году сотрудниками ООО «Сервис-Центр» было произведено вскрытие боковой части котлов КСВ-2,9 и обнаружены дефекты в котловых трубах. При этом неоднократно отремонтированные места не дают возможность применять локальный ремонт, а требуется только замена полной трубной секции. Все это ведет к постоянному удорожанию ремонтных работ, по факту направленных не на получение энергетического эффекта (повышение КПД, уменьшение расходов энергоресурсов и т.д.), а исключительно на поддержание котла в рабочем состоянии.

Выявление дефектов и перечисленных проблем приводит к необходимости проведения работ по замене котла КСВ-2,9 на Esomax NC 3000, с установкой комплекса ХВО в Котельной средней школы №1 в 2022 г. и замена котла КСВ-2,9 на Esomax NC 3000, с установкой комплекса ХВО в Котельной средней школы №3 в 2023 г.

6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

6.1 Общие положения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии с подпунктом «д» пункта 4, пунктом 11 и пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 10 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с уменьшением диаметра трубопроводов для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи

с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

6.2 Структура предложений и проектов по теплоснабжению объектов перспективной застройки

6.2.1 Структура предложений

Предложения по реконструкции тепловых сетей сформированы в проекте развития схемы теплоснабжения г. Ковылкино. В связи с этим подробное описание проекта, которое направлено на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей от существующих тепловых сетей при условии надежности системы теплоснабжения. Более детальная и подробная классификация групп проектов представлена ниже.

6.2.2 Предложение по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей для обеспечения перспективной нагрузки

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей сформирована в группу:

– реконструкция тепловых сетей с оптимизацией диаметров и в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса трубопровода для обеспечения надежной работы сетей до 2035 года.

Проект «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежной работы теплопроводов г. Ковылкино на период до 2035 г.» включает в себя мероприятие, необходимое для минимизации гидравлических потерь в тепловых сетях и подключения перспективных потребителей.

Согласно данному варианту развития схемы теплоснабжения предусматривается реконструкция участка сетей горячего водоснабжения от ТК-2 до ТК-3 котельной микрорайона Есенина (18 МВт) на трубопроводы большего размера, а именно: подающего 133х6 мм, обратного 100х4 мм по котельной 18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18) в г. Ковылкино в 2021 г, а также реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса общей протяженностью 1659,5 м.

6.2.3 Финансовая потребность для реализации проекта

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась по укрупненной стоимости строительства согласно МДС 81-02-12-2011 с использованием государственных сметных нормативов-укрупненных нормативов цены реконструкции ГСН НЦС 81-02-2017.

Стоимость мероприятий, оцененной по выше приведенному способу описана ниже.

6.3 Строительство новых тепловых сетей

Данное мероприятие не предусматривается.

6.4 Реконструкция тепловых сетей с оптимизацией диаметров трубопроводов

Анализ результатов по рассматриваемым вариантам развития, разрабатываемых на каждый период проекта, определил, что для повышения эффективности функционирования системы

теплоснабжения необходима реконструкция участка сетей горячего водоснабжения по котельной 18 МВт (Есенина) (ул. Есенина, д.18). Данные мероприятия приводят к минимизации гидравлических потерь в тепловой сети и является необходимым условием для подключения перспективных потребителей. Реестр данных участков по годам их строительства представлен в таблице 6.1.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась по укрупненной стоимости строительства согласно МДС 81-02-12-2011 с использованием государственных сметных нормативов-укрупненных нормативов цены реконструкции ГСН НЦС 81-02-2017.

Стоимость мероприятий, оцененной по выше приведенному способу составляет 2803,518 тыс. руб. с НДС в ценах 2 квартала 2021 года.

Мероприятия проекта представлены в табл. 6.2.

Таблица 6.1. Реестр мероприятий проекта развития тепловых сетей г. Ковылкино

Мероприятия	Характеристики
1	2
Котельная 18 МВт (Есенина)	
2021 г.	
Реконструкция участка сетей горячего водоснабжения от ТК-2 до ТК-3 котельной микрорайона Есенина (18 МВт) на трубопроводы большего размера, а именно: подающего 133х6 мм, обратного 100х4 мм	подающий 133х6 мм, обратный 100х4 мм

Таблица 6.2. Финансовые потребности для реализации проекта в ценах 2 квартала 2021 г.

Мероприятия	Характеристики	Итого стоимость по расчетам с НДС, тыс. руб.	Характеристика		Длина участка, м	Диаметр, мм	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 18 МВт (Есенина)							
Реконструкция участка сетей горячего водоснабжения от ТК-2 до ТК-3 котельной микрорайона Есенина (18 МВт) на трубопроводы большего размера, а именно: подающего 133х6 мм, обратного 100х4 мм	подающий 133*6 мм, обратный 100*4 мм.	2803,518	Реконструкция	Подземная	107	133х6, 100х4 мм	2803,518
Всего		2803,518					2803,518

6.5 Реконструкция и строительство тепловых сетей в связи с истощением эксплуатационного ресурса

В ходе анализа характеристик тепловых сетей, отчетности по проведению ремонтов, а также визуального осмотра установлен эксплуатационный ресурс тепловых сетей (год ввода или последней перекадки). Тепловые сети, не увлеченные в проекты практически за период 2021-2035 г. работают плановый ресурс 25 и более лет. В связи с этим на данный период разработан проект по строительству данных тепловых сетей. Участки и их характеристики представлены в табл. 6.3., 6.4.

Таблица 6.3. Реестр мероприятий проекта развития тепловых сетей г. Ковылкино

Наименование	Характеристики	Период реконструкции
1	2	3
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт от ТУ-1 до тротуара 50 лет Октября д=219 L=32м	Длина 32 м, Дн 219	2022 г.
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт ул.Пролетарская от ТК-52 до ТК-53 д=133 L=35м	Длина 35 м, Дн 133	2022 г.
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт ул.Пролетарская от ТК-65 до ТК-66 д=133 L=38м	Длина 38 м, Дн 133	2022 г.
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт от ТК-6 до д/с "Солнышко" Ду76 L=73м	Длина 73 м, Дн76	2022 г.
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт от ТК-35 до ТК-28 д=219 L=291м	Длина 291 м, Дн 219	2022 г.
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) от котельной 8МВт от ТК-6 до ТУ-1 д=219 L=116м	Длина 116 м, Дн 219	2022 г.
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) в надземном исполнении от котельной 12МВт от УП до ТК-28 д=219 - 2-х трубном исполнении L=68м, д=76 - 1 трубном исполнении L=68м, д=50 - 1 трубном исполнении L=68м.	Длина 68 м (в двухтрубном исполнении), надземная, Дн 219 Длина 68 м (в однострубно исполнении), надземная, Дн 76 Длина 68 м (в однострубно исполнении), надземная, Дн 50	2022 г.
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) от котельной средней школы №3 от ТУ-2 до УП ул.Гагарина L=120м д=219 -2-х трубном исчислении,ГВС д=57, д=32, надземное исполнение	Длина 120 м (в двухтрубном исполнении), надземная, Дн 219, ГВС Дн 57, Дн 32	2024 г.
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) от котельной средней школы №1 от ТК-1 до ТК-4 д=273 L=206м надземное исполнение, от ТК-5 до ТК-6 д=273 L=73м подземное исполнение, от ТК-7 до ТУ-12 д=273 L=148м надземное исполнение, от ТУ-7	Длина 206 м, надземная, Дн 273 Длина 73 м, подземная, Дн 273 Длина 148 м, надземная, Дн 273	2024 г

до ТУ-10 д=150 L=205м надземное исполнение	Длина 205 м, надземная, Дн 150	
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт (Солнышко) от ТК-28 до ТК-29 д=108 L=110м надземное исполнение, L=8,5м (под дорогой)	Длина 110 м, надземная, Дн 108, Длина 8,5 м (под дорогой)	2024 г

Таблица 6.4. Финансовые потребности для реализации проекта в ценах 2 квартала 2021 г.

Наименование	Характеристики	Итого стоимость по расчетам с НДС, тыс. руб.	Характеристика		Длина участка, м	Диаметр, мм	Стоимость, тыс. руб.
			4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт от ТУ-1 до тротуара 50 лет Октября д=219 L=32м	Длина 32 м, Дн 219	655,801	Реконструкция	-	32	219	655,801
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт ул.Пролетарская от ТК-52 до ТК-53 д=133 L=35м	Длина 35 м, Дн 133	579,646	Реконструкция	-	35	133	579,646
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт ул.Пролетарская от ТК-65 до ТК-66 д=133 L=38м	Длина 38 м, Дн 133	628,272	Реконструкция	-	38	133	628,272
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт от ТК-6 до д/с "Солнышко" Ду76 L=73м	Длина 73 м, Дн76	636,651	Реконструкция	-	73	76	636,651
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт от ТК-35 до ТК-28 д=219 L=291м	Длина 291 м, Дн 219	2375,905	Реконструкция	-	291	219	2375,905
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) от котельной 8МВт от ТК-6 до ТУ-1 д=219 L=116м	Длина 116 м, Дн 219	779,386	Реконструкция	-	116	219	779,386
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) в надземном исполнении от котельной 12МВт от УП до ТК-28 д=219 - 2-х трубном исполнении L=68м, д=76 - 1 трубном исполнении L=68м, д=50 - 1 трубном исполнении L=68м.	Длина 68 м (в двухтрубном исполнении), надземная, Дн 219	682,660	Реконструкция	Надземная	68	219	682,660
	Длина 68 м (в однострубно исполнении), надземная, Дн 76				68	76	
	Длина 68 м (в однострубно исполнении), надземная, Дн 50				68	50	
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) от котельной средней школы №3 от ТУ-2 до УП ул.Гагарина	Длина 120 м (в двухтрубном исполнении), надземная, Дн 219, ГВС Дн 57, Дн 32	1323,686	Реконструкция	Надземная	120	219 57	1323,686

L=120м д=219 -2-х трубном исчислении,ГВС д=57, д=32, надземное исполнение						32	
Реконструкция участка теплотрассы (замена изоляции) от котельной средней школы №1 от ТК-1 до ТК-4 д=273 L=206м надземное исполнение, от ТК-5 до ТК-6 д=273 L=73м подземное исполнение, от ТК-7 до ТУ-12 д=273 L=148м надземное исполнение, от ТУ-7 до ТУ-10 д=150 L=205м надземное исполнение	Длина 206 м, надземная, Дн 273 Длина 73 м, подземная, Дн 273 Длина 148 м, надземная, Дн 273 Длина 205 м, надземная, Дн 150	4490,330	Реконструкция	Надземная Подземная Надземная Надземная	206 73 148 205	273 273 273 150	4490,330
Реконструкция участка теплотрассы от котельной 8МВт (Солнышко) от ТК-28 до ТК-29 д=108 L=110м надземное исполнение, L=8,5м (под дорогой)	Длина 110 м, надземная, Дн 108, Длина 8,5 м (под дорогой)	1217,343	Реконструкция	Надземная	110 8,5	108	1217,343
Итого:		13369,680					13369,680

7. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения. В результате разработки в соответствии с пунктом 23 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям;
- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

7.1. Перспективные топливные балансы источников теплоснабжения по котельным ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «Теплоснаб» и МП КМР «Ковылкинские тепловые сети»

При прогнозировании необходимого количества топлива для котельных г. Ковылкино рассматривался вариант обеспечения тепловой нагрузки от существующих котельных с наилучшими показателями работы (в частности – удельный расход топлива на отпуск тепла) или строительство новых котельных.

Прогнозы по отпускаемой тепловой энергии и топливопотреблению рассматривались по котельным, которые задействованы в схеме теплоснабжения, со следующим допущением: производство тепловой энергии ведомственной котельной остаётся на уровне базового года. Перспективное значение удельных расходов топлива на отпуск тепловой энергии приведено на рисунке 7.1. и в таблице 7.1.

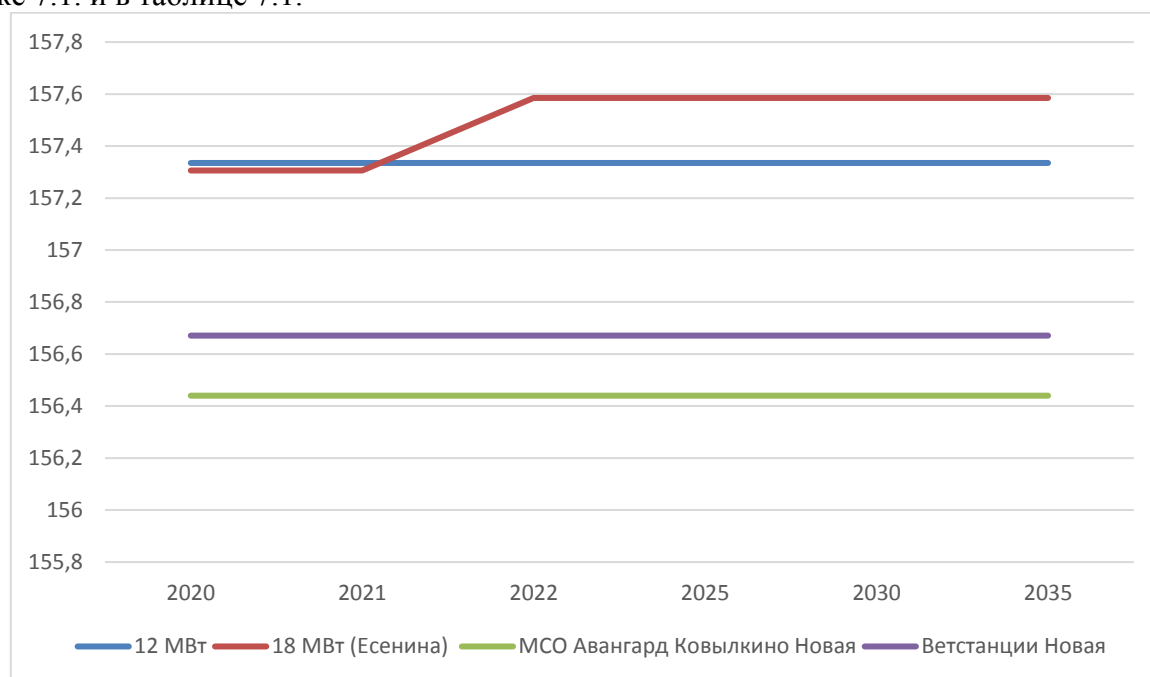


Рисунок 7.1. Динамика НУР топлива на период 2021-2035 г.г.

Таблица 7.1. Перспективные плановые значения удельных расходов топлива на производство тепловой энергии

Показатель	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
Зона действия котельной 12 МВт (1-й микрорайон г. Ковылкино) г. Ковылкино ул.Щорса								
Выработка тепловой энергии	Гкал	18 628,774	18 628,774	18 628,774	18 628,774	18 628,774	18 628,774	18 628,774
НУР топлива	кг.у.т.	157,335	157,335	157,335	157,335	157,335	157,335	157,335
Зона действия котельной "Пансионат" г. Ковылкино ул. Рабочая								
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 283,752	1 283,752	1 283,752	1 283,752	1 283,752	1 283,752	1 283,752
НУР топлива	кг.у.т.	159,127	159,127	159,127	159,127	159,127	159,127	159,127
Зона действия котельной 8 МВт (Солнышко) г. Ковылкино ул. Пролетарская								
Выработка тепловой энергии	Гкал	11 193,434	11 193,434	11 193,434	11 193,434	11 193,434	11 193,434	11 193,434
НУР топлива	кг.у.т.	157,180	157,180	157,180	157,180	157,180	157,180	157,180
Зона действия котельной в зоне МРСК								
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 654,622	1 654,622	1 654,622	1 654,622	1 654,622	1 654,622	1 654,622
НУР топлива	кг.у.т.	157,705	157,705	157,705	157,705	157,705	157,705	157,705
Зона действия котельной 18 МВт (Есенина)								
Выработка тепловой энергии	Гкал	25 144,447	25 144,447	26 953,867	26 953,867	26 953,867	26 953,867	26 953,867
НУР топлива	кг.у.т.	157,306	157,306	157,585	157,29	157,29	157,29	157,29
Зона действия котельной Средней школы №1 г. Ковылкино								
Выработка тепловой энергии	Гкал	9 582,920	9 582,920	9 582,920	9 582,920	9 582,920	9 582,920	9 582,920
НУР топлива	кг.у.т.	164,382	164,382	164,382	164,382	164,382	164,382	164,382
Зона действия котельной Средней школы №3 г. Ковылкино								
Выработка тепловой энергии	Гкал	9 530,323	9 530,323	9 530,323	9 530,323	9 530,323	9 530,323	9 530,323
НУР топлива	кг.у.т.	163,906	163,906	163,906	163,906	163,906	163,906	163,906
Зона действия котельной Ветстанции Новая г.Ковылкино								
Выработка тепловой энергии	Гкал	727,111	727,111	727,111	727,111	727,111	727,111	727,111
НУР топлива	кг.у.т.	156,671	156,671	156,671	156,671	156,671	156,671	156,671
Зона действия котельной МСО Авангард Ковылкино Новая г.Ковылкино								
Выработка тепловой энергии	Гкал	798,902	798,902	798,902	798,902	798,902	798,902	798,902
НУР топлива	кг.у.т.	156,440	156,440	156,440	156,440	156,440	156,440	156,440
Зона действия котельной по ул. Заповедная 1 г. Ковылкино								
Выработка тепловой энергии	Гкал	190,537	190,537	190,537	190,537	190,537	190,537	190,537
НУР топлива	кг.у.т.	155,24	155,24	154,96	154,96	154,96	154,96	154,96
Зона действия котельной по ул. Заповедная 5 г. Ковылкино								

Выработка тепловой энергии	Гкал	866,006	866,006	988,394	988,394	988,394	988,394	988,394
НУР топлива	кг.у.т.	158,10	158,10	158,08	158,08	158,08	158,08	158,08
Зона действия котельной МБДОУ "ЦРР-д сад "Улыбка"								
Выработка тепловой энергии	Гкал	629,772	629,772	610,784	610,784	610,784	610,784	610,784
НУР топлива	кг.у.т.	156,98	156,98	156,61	156,61	156,61	156,61	156,61
Зона действия котельной МБДОУ "ЦРР-д сад "Сказка"								
Выработка тепловой энергии	Гкал	618,818	618,818	601,755	601,755	601,755	601,755	601,755
НУР топлива	кг.у.т.	151,70	151,70	151,36	151,36	151,36	151,36	151,36
Зона действия котельной ФОК г. Ковылкино и Ледовый дворец г. Ковылкино								
Выработка тепловой энергии	Гкал	302,101	302,101	302,101	302,101	302,101	302,101	302,101
НУР топлива	кг.у.т.	154,269	154,269	154,269	154,269	154,269	154,269	154,269
Зона действия котельной ул. Фролова д.2А								
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 813,848	1 813,848	1 813,848	1 813,848	1 813,848	1 813,848	1 813,848
НУР топлива	кг.у.т.	157,631	157,631	157,631	157,631	157,631	157,631	157,631
Зона действия котельной ул. Фролова д.7Б								
Выработка тепловой энергии	Гкал	581,255	581,255	581,255	581,255	581,255	581,255	581,255
НУР топлива	кг.у.т.	162,282	162,282	162,282	162,282	162,282	162,282	162,282

8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

8.1 Общие положения

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии подпунктом «ж» пункта 4, пунктом 13 и пунктом 48 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года.

В соответствии с пунктами 13 и 48 Требованиям к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

8.2 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятия, прописанного в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения.

Капитальные вложения в техническое модернизирование котельных г. Ковылкино представлены в таблице 10.1. Общая потребность в финансировании проекта составляет 14649,657 тыс. руб. с НДС в т.ч. стоимость приобретенного оборудования.

Таблица 10.1. Финансовые потребности в реализацию проекта по технической модернизации котельных г. Ковылкино.

Наименование объекта	Мероприятия	Год ввода в эксплуатацию	Финансовые потребности, тыс. руб., с НДС
Средней школы №1 (ул. Пионерская, д.44)	Замена котла КСВ-2,9 на Esomax NC 3000, с установкой комплекса ХВО в Котельной средней школы №1	2022 г.	7425,799
Средней школы №3 (ул. Школьная, д.1)	Замена котла КСВ-2,9 на Esomax NC 3000, с установкой комплекса ХВО в Котельной средней школы №3	2023 г.	7223,858
ИТОГО			14649,657

8.3. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

Полная сметная стоимость каждого проекта приведена в таблице 8.1. Согласно данной таблице полная стоимость проектов в ценах 2 квартала 2021 г. с учетом НДС составляет 16173,198 тыс. руб.

Таблица 8.1. Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения части тепловых сетей (тыс. руб. с учетом НДС в ценах 2 квартала 2021 г.)

Наименование проекта	Период реализации проекта	Стоимость мероприятия в ценах 2 квартала 2021 г., с НДС, тыс. руб.
Строительство новых тепловых сетей	-	-
Реконструкция тепловых сетей с оптимизацией диаметров трубопровода	2021 г.	2803,518
Реконструкция тепловых сетей в связи с истечением срока эксплуатации	2022 – 2024 гг.	13369,680
ИТОГО		16173,198

9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В схеме теплоснабжения установлена следующая зона действия изолированных систем теплоснабжения (см. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»). Зона действия, образованная на базе источников тепловой энергии котельных ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «Теплоснаб» и МП КМР «Ковылкинские тепловые сети». Тепловые сети в рассматриваемой зоне деятельности находятся в хозяйственном ведении и эксплуатируются тремя организациями ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «Теплоснаб» и МП КМР «Ковылкинские тепловые сети». Перспективная зона деятельности энергоисточников сохраняется до 2035 года в основном в границах, действующих на 2020 год.

10. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Основным источником теплоснабжения во всем рассматриваемом периоде являются котельные ООО «СЕРВИС-ЦЕНТР», ООО «ТЕПЛОСНАБ» и МП КМР «Ковылкинские тепловые сети», на которые в 2020 году приходится 80,3% присоединенной нагрузки жилых и административно-бытовых зданий г. Ковылкино.

11. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На 2020 год тепловые сети по которым осуществляется транспортировка тепловой энергии до потребителя находятся в собственности г. Ковылкино. Отдельные вводные участки на балансе организаций.