



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СУРГУТ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА ЮГРЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

КНИГА 6

МАСТЕР-ПЛАН

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Книга 1. Схема теплоснабжения в административных границах г. Сургута на период до 2035 года (Актуализация на 2024 г.) Утверждаемая часть Том 1 (Разделы 1-6)
Книга 1. Схема теплоснабжения в административных границах г. Сургута на период до 2035 года (Актуализация на 2024 г.) Утверждаемая часть Том 2 (Разделы 7-17)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Сургута на период до 2035года
Книга 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Том 1 (Части 1-5)
Книга 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Том 2 (Части 6-13)
Книга 3. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 4. Электронная модель системы теплоснабжения
Книга 5. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 6. Мастер-план развития систем теплоснабжения
Книга 7. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок
Книга 8. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
Книга 9. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
Книга 10. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 11. Перспективные топливные балансы
Книга 12. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 13. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию
Книга 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения
Книга 15. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 16. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 17. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
Книга 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 19. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения
Книга 20. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	4
Перечень рисунков	5
1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	6
2. СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ И ПОВЫШЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	7
2.1. Описание возможности подключения перспективных объектов в зоне теплоснабжения СГРЭС-1 – ПКТС до реализации мероприятий по строительству 3-го тепловывода и новой пиковой котельной	10
2.2. Варианты развития системы теплоснабжения.....	16
2.3. Вариант 1	16
2.4. Вариант 2	36
2.5. Вариант 3	55
2.6. Вариант 4	73
3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	90
4. ЗАДАЧИ МАСТЕР-ПЛАНА	96
4.1. Замечания о вариативности мероприятий, рассматриваемых в Мастер-плане..	96
4.2. Общее описание вариантов перспективного развития	97

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Динамика изменения располагаемой тепловой мощности СГРЭС-1.....	9
Таблица 2.2 – Приросты тепловой нагрузки в зоне СГРЭС-1 – ПКТС до 2028 г.	10
Таблица 2.3 – Баланс пропускной способности и расходов теплоносителя в период до 2028 г.	12
Таблица 2.4 – Балансы тепловой мощности с учетом переключений.....	13
Таблица 2.5 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 1	19
Таблица 2.6 - Состав мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, Вариант 1.....	20
Таблица 2.7 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 1	29
Таблица 2.8 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 2	39
Таблица 2.9 - Состав мероприятий по строительству источников тепловой энергии, Вариант 2.....	41
Таблица 2.10 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 2 ..	48
Таблица 2.11 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 3	57
Таблица 2.12 - Состав мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, Вариант 3.....	58
Таблица 2.13 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 3 ..	67
Таблица 2.14 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 4	75
Таблица 2.15 - Состав мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, Вариант 4.....	77
Таблица 2.16 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 4 ..	83
Таблица 4.1 - Источники теплоснабжения для каждого варианта и кластера.....	101
Таблица 4.2 - Средневзвешенный тариф для конечных потребителей по вариантам развития системы теплоснабжения г. Сургута.....	103

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Динамика изменения установленной мощности СГРЭС-1	7
Рисунок 2.2 –Переключение тепловой ЦТП-1 и ЦТП-2	11
Рисунок 2.3 –Переключение тепловой нагрузки перинатального центра.....	12
Рисунок 2.4 – Перспективные зоны теплоснабжения по варианту 1	18
Рисунок 2.5 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 1.....	23
Рисунок 2.6 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 1.....	24
Рисунок 2.7 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 1	28
Рисунок 2.8 – Перспективные зоны теплоснабжения по варианту 2	38
Рисунок 2.9 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону котельной №2 по варианту 2.....	44
Рисунок 2.10 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону котельной №2 по варианту 2	45
Рисунок 2.11 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 2	47
Рисунок 2.12 – Перспективные зоны теплоснабжения по варианту 3	56
Рисунок 2.13 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 3.....	61
Рисунок 2.14 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 3.....	62
Рисунок 2.15 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону новой пиковой котельной по варианту 3	63
Рисунок 2.16 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону новой пиковой котельной по варианту 3.....	64
Рисунок 2.17 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 3	66
Рисунок 2.18 – Перспективные зоны теплоснабжения по варианту 4	74
Рисунок 2.19 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону котельной К-45 по варианту 4.....	79
Рисунок 2.20 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону котельной К-45 по варианту 4	80
Рисунок 2.21 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 4	82
Рисунок 3.1 – Сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения	92
Рисунок 3.2 – Тарифные последствия по Варианту 1	95
Рисунок 3.3 – Тарифные последствия по Варианту 2	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 3.4 – Тарифные последствия по Варианту 3	95
Рисунок 3.5 – Тарифные последствия по Варианту 4	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в 2021-2022 гг. были реализованы мероприятия на источниках тепловой энергии и тепловых сетях, рекомендованные утвержденной схемой теплоснабжения.

Рассмотрены дополнительные варианты обеспечения теплоснабжения в зоне СГРЭС-1 – ПКТС.

2. СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ И ПОВЫШЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В период с 2023 по 2027 гг. ПАО «ОГК-2» планируется масштабная поэтапная реконструкция Сургутской ГРЭС-1 (СГРЭС-1) с увеличением установленной тепловой мощности станции до 1056,0 Гкал/ч. Динамика изменения установленной мощности СГРЭС-1 приведена в таблице 2.1 и на рисунке 2.1.

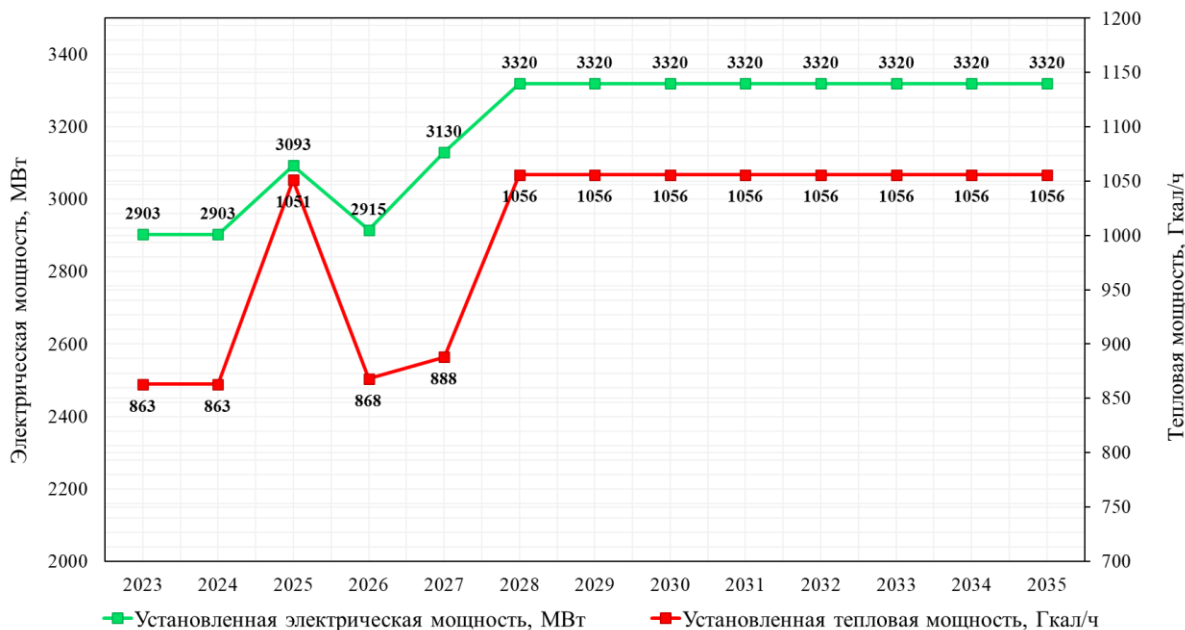


Рисунок 2.1 – Динамика изменения установленной мощности СГРЭС-1

Перспектива появления нового и эффективного теплогенерирующего оборудования на СГРЭС-1 создает предпосылки для решения проблем повышения **экономичности, устойчивости развития, надежности и экологичности** теплоснабжения как существующих, так и перспективных потребителей г. Сургута за счет увеличения отпуска тепловой энергии от СГРЭС-1 с вытеснением выработки тепловой энергии городских котельных.

В совокупности с запланированными мероприятиями по строительству 3-го теплового вывода и новой пиковой котельной мощностью 120 Гкал/ч, возникает возможность значительного увеличения выдачи тепловой мощности СГРЭС-1 в тепловые сети города, в связи с чем в настоящем мастер-плане предлагаются к рассмотрению различные варианты обеспечения теплоснабжения перспективных объектов в зоне теплоснабжения СГРЭС-1 - ПКТС. Вариативность предусматривается в части мероприятий, осуществляемых после строительства 3-го теплового вывода и новой пиковой котельной (после 2028 года). Решения по обеспечению тепловой энергией

перспективных объектов в зоне теплоснабжения СГРЭС-1 – ПКТС в период до 2028 года справедливы для всех вариантов и рассмотрены отдельно.

Таблица 2.1 - Динамика изменения располагаемой тепловой мощности СГРЭС-1

Марка оборудо- вания	№ блока	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
К-200-130-3	1	МВт/Гкал/ч	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0
К-200-130-3	2	МВт/Гкал/ч	215 / 0	215 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
К-215-130		МВт/Гкал/ч	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-200-130-3	3	МВт/Гкал/ч	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0	215 / 0
К-200-130-3	4	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-200-130-3	5	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-200-130-3	6	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-200-130-3	7	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-200-130-3	8	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-200-130-3	9	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-210-130-3	10	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
К-210-130-3	11	МВт/Гкал/ч	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20
T-178/210-130	12	МВт/Гкал/ч	178 / 183	178 / 183	178 / 183	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
T-190/225-130		МВт/Гкал/ч	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168
К-210-130-3	13	МВт/Гкал/ч	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
T-190/225-130		МВт/Гкал/ч	0 / 0	0 / 0	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168	190 / 168
T-180/210-130	14	МВт/Гкал/ч	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260
T-180/210-130	15	МВт/Гкал/ч	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260	180 / 260
К-210-130-3	16	МВт/Гкал/ч	0 / 0	0 / 0	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20	215 / 20

- модернизация оборудования

- ввод в эксплуатацию оборудования

- вывод из эксплуатации оборудования с целью ликвидации

2.1. Описание возможности подключения перспективных объектов в зоне теплоснабжения СГРЭС-1 – ПКТС до реализации мероприятий по строительству 3-го тепловывода и новой пиковой котельной

В соответствии с Соглашением о сотрудничестве в сфере развития объектов теплоснабжения от 19.10.2022 №01-12-950/2, заключенное между Администрацией г. Сургута и ООО «СГЭС», ООО «СГЭС» обязуется завершить строительство 3-го тепловывода и новой пиковой котельной в 2028 г. Далее приводится оценка возможности обеспечения теплоснабжения потребителей в зоне действия СГРЭС-1 – ПКТС до реализации данных мероприятий.

В соответствии с данными о перспективной застройке (более подробно сведения о перспективных объектах приведены в Книге 3), возможный рост тепловой нагрузки потребителей в зоне теплоснабжения СГРЭС-1 – ПКТС до 2028 года составит 64,3 Гкал/ч (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Приросты тепловой нагрузки в зоне СГРЭС-1 – ПКТС до 2028 г.

Наименование района	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч					
	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Микрорайон 11	0,287	0,000	0,000	0,000	0,000	0,287
Микрорайон 15А	0,000	0,000	0,248	0,000	0,000	0,248
Микрорайон 16А	0,000	0,000	0,058	0,000	2,513	2,571
Микрорайон 17	0,580	0,000	0,000	0,000	0,000	0,580
Микрорайон 19	0,000	0,000	1,061	0,000	0,000	1,061
Микрорайон 20А	2,923	2,617	0,000	0,721	0,000	6,261
Микрорайон 30	1,052	0,000	1,720	2,453	0,735	5,960
Микрорайон 30А	9,225	0,000	2,704	0,000	1,958	13,887
Микрорайон 31	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,022
Микрорайон 31А	1,976	0,000	0,000	8,746	0,000	10,721
Микрорайон 31Б	3,968	0,000	0,000	0,000	0,000	3,968
Микрорайон 32	1,383	0,000	0,711	0,000	0,000	2,094
Микрорайон 37	0,000	0,000	0,072	0,000	1,738	1,811
Микрорайон 7А	0,132	0,000	0,000	0,000	0,000	0,132
Микрорайон 8	0,263	0,000	0,000	0,000	0,000	0,263
Микрорайон А	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,005
Микрорайон Центральный	0,164	0,000	0,000	0,206	0,000	0,370
Промышленный район Х	0,589	0,000	0,000	0,000	0,000	0,589
Северный промышленный район	2,163	0,000	0,000	0,000	0,000	2,163
Хоззона	1,080	0,000	0,000	0,560	0,000	1,640
Ядро центра	0,000	0,000	0,000	3,700	5,770	9,470
Андреевский заезд, 4	0,188	0,000	0,000	0,000	0,000	0,188
ИТОГО:	25,972	2,622	6,573	16,408	12,713	64,288

В соответствии с балансами тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии, представленных в Книге 5, дефицитов тепловой мощности в зоне СГРЭС-1 – ПКТС не возникает. Однако, в связи с наличием технологических ограничений ПКТС (максимально

возможный расход через ПКТС при котором обеспечивается необходимый гидравлический режим составляет 7385 т/ч) подключение перспективных объектов в подзоне СГРЭС-1 – ПКТС без проведения мероприятий по высвобождению мощности в настоящее время затруднено.

При возникновении необходимости высвобождения мощности в подзоне СГРЭС-1 – ПКТС, предлагаются следующие возможные временные решения (до строительства 3-го теплового вывода и новой пиковой котельной):

- Изменение технических параметров на ПКТС;
- Переключения тепловых нагрузок ЦТП-1 и ЦТП-5 на котельную №2 в размере 17,3 Гкал/ч (рисунок 2.2);
- Переключения тепловой нагрузки перинатального центра с СГРЭС-1 на СГРЭС-2 в размере 12,594 Гкал/ч (рисунок 2.3).

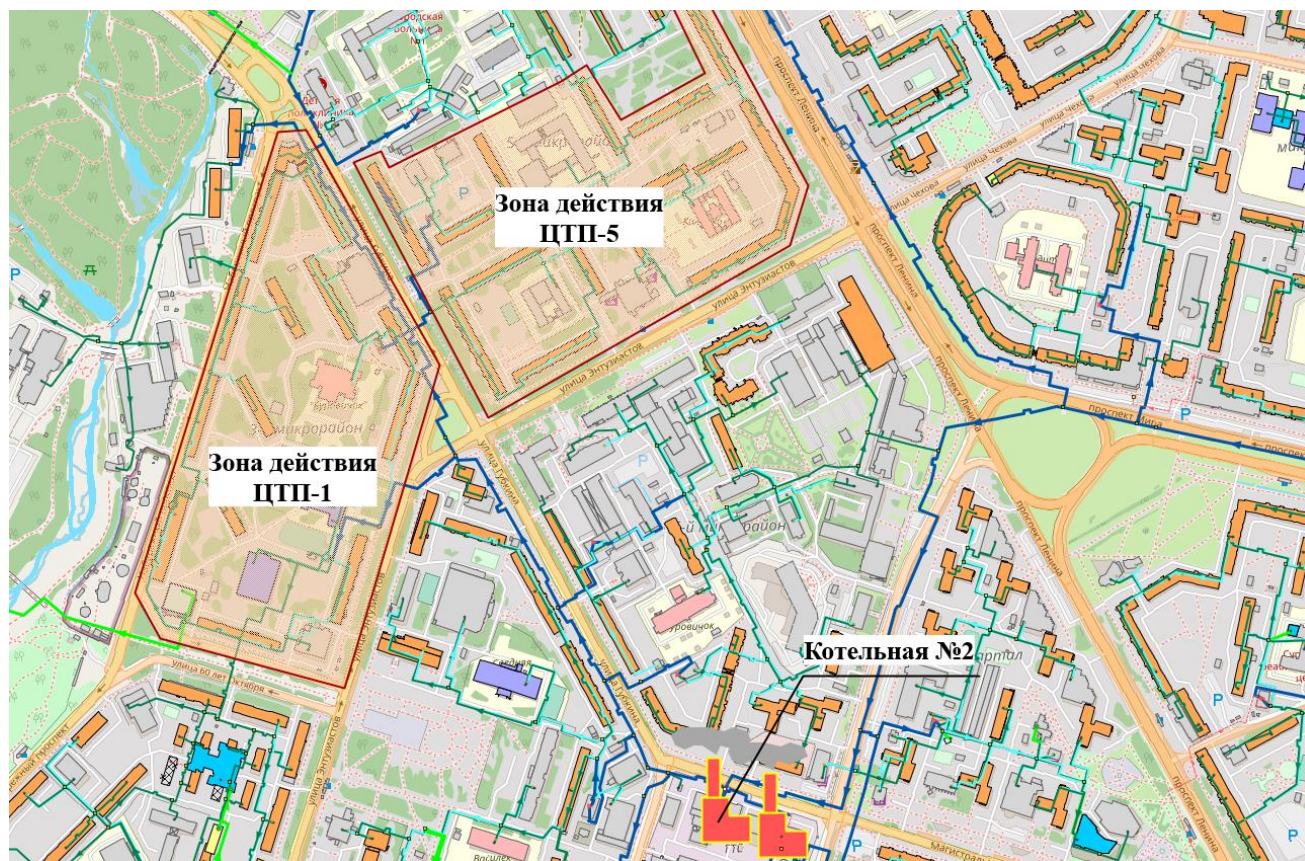


Рисунок 2.2 –Переключение тепловой ЦТП-1 и ЦТП-2

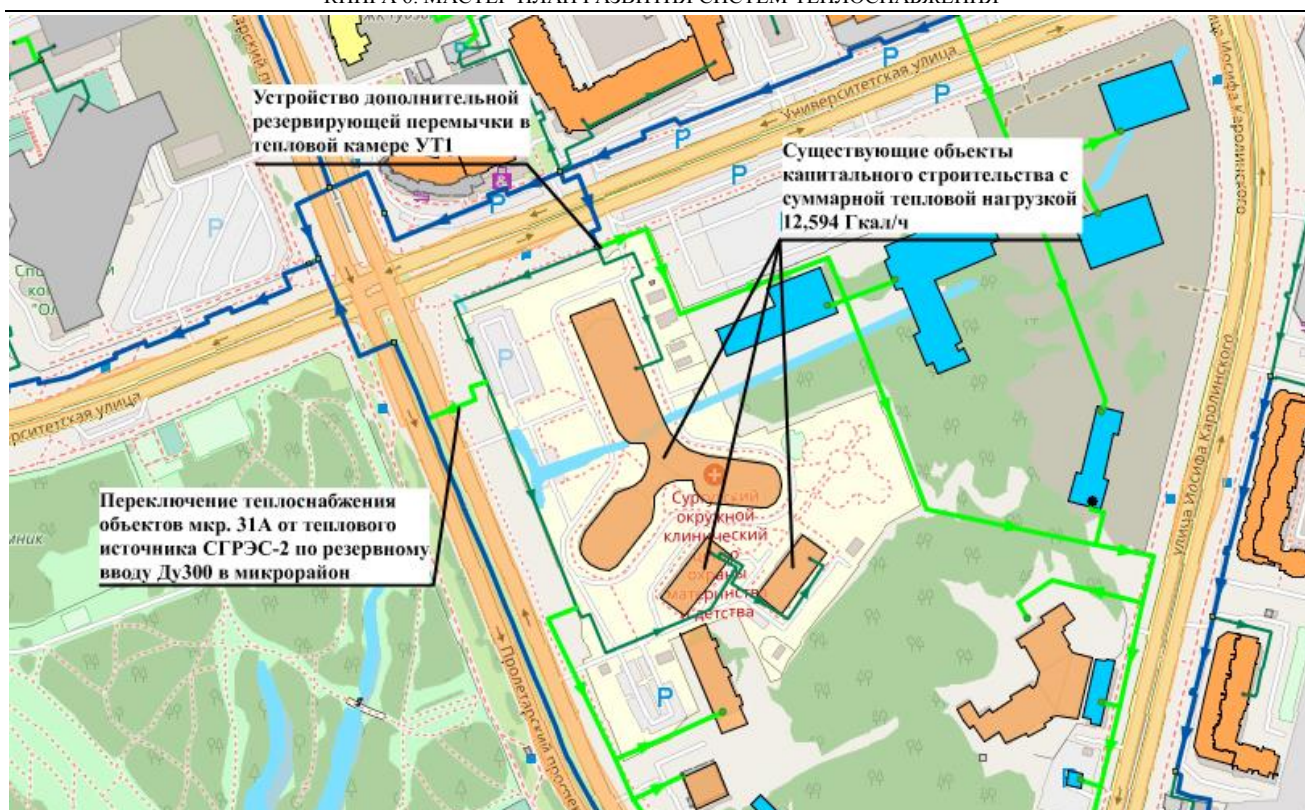


Рисунок 2.3 –Переключение тепловой нагрузки перинатального центра

Баланс пропускной способности и расхода теплоносителя через ПКТС приведен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Баланс пропускной способности и расходов теплоносителя в период до 2028 г.

Наименование	Расходы теплоносителя, т/ч				
	2023	2024	2025	2026	2027
Максимально возможный расход теплоносителя через ПКТС*	7385	7385	7385	7385	7385
Максимально возможный расход теплоносителя через ПКТС (с учетом изменения технических параметров)	7778,2	7778,2	7778,2	7778,2	7778,2
Расход теплоносителя, т/ч:**					
- без переключений	7065,5	7103,91	7200,19	7440,54	7626,77
- с переключением тепловых нагрузок	6673,71	6712,11	6808,4	7048,74	7234,97
Резерв/дефицит пропускной способности (без учета изменения технических параметров на ПКТС)					
- без переключений	319,5	281,09	184,81	-55,54	-241,77
- с переключением тепловых нагрузок	711,29	672,89	576,6	336,26	150,03
Резерв/дефицит пропускной способности (с учетом изменения					

Наименование	Расходы теплоносителя, т/ч				
	2023	2024	2025	2026	2027
технических параметров на ПКТС)					
- без переключений	712,7	674,29	578,01	337,66	151,43
- с переключением тепловых нагрузок	1104,49	1066,09	969,8	729,46	543,23

* - *при работе трех перекачивающих насосов в группе ПН-7...ПН-12,*

** - *по данным приборов учета максимальный расход через ПКТС в 2022 году составил 7065,5 т/ч*

Балансы тепловой мощности в зонах действия СГРЭС-1, ПКТС, СГРЭС-2 и котельной №2 в период до 2028 года с учетом осуществления предлагаемых переключений приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Балансы тепловой мощности с учетом переключений

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027
СГРЭС-1					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	863,00	863,00	1051,00	868,00	888,00
отборы паровых турбин, в том числе:	863,00	863,00	1051,00	868,00	888,00
производственных показателей (с учетом противодействия)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	863,00	863,00	1051,00	868,00	888,00
РОУ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПВК	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции	703,00	703,00	871,00	688,00	688,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	15,53	15,59	15,75	16,13	16,43
1	15,53	15,59	15,75	16,13	16,43
Потери в паропроводах	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	475,67	477,26	481,25	491,20	498,92
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
отопление и вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	475,67	477,26	481,25	491,20	498,92
отопление и вентиляция	400,96	402,31	405,71	415,12	421,88
горячее водоснабжение	74,71	74,95	75,54	76,09	77,03
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ:	343,65	345,30	349,44	359,78	367,80
1	343,65	345,30	349,44	359,78	367,80
отопление и вентиляция	276,34	277,70	281,10	290,50	297,27
горячее водоснабжение	51,77	52,01	52,60	53,15	54,10

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	193,40	191,75	355,61	162,27	154,25
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	340,95	339,30	503,16	309,82	301,80
Котельная ПКТС					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
Располагаемая тепловая мощность станции	296,659	296,659	296,659	296,659	296,659
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
Потери в тепловых сетях в горячей воде	31,133	31,254	31,559	32,318	32,906
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде	272,528	273,559	276,144	282,595	287,594
отопление	185,852	186,566	188,365	193,341	196,921
вентиляция	42,553	42,713	43,118	44,236	45,041
горячее водоснабжение	42,432	42,588	42,969	43,326	43,940
технологические нужды	1,692	1,692	1,692	1,692	1,692
Расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	197,718	198,870	201,759	208,969	214,556
отопление	113,253	113,967	115,766	120,742	124,322
вентиляция	26,120	26,281	26,685	27,803	28,608
горячее водоснабжение	25,993	26,149	26,530	26,888	27,501
технологические нужды	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-7,086	-8,238	-11,127	-18,337	-23,924
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	98,857	97,705	94,817	87,606	82,020
СГРЭС-2					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	840,00	840,00	840,00	840,00	840,00
отборы паровых турбин, в том числе:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственных показателей (с учетом противодействия)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
РОУ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПВК	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции	840,00	840,00	840,00	840,00	840,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	337,00	337,00	337,00	337,00	337,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:*	106,54	113,341	116,199	117,366	121,267
Город	19,14	20,49	21,06	21,29	22,05
ВЖР	87,40	92,54	94,71	95,61	98,63
Потери в паропроводах	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	276,10	293,82	301,27	304,31	314,48
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
отопление и вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Город	49,87	53,39	54,88	55,48	57,46
отопление и вентиляция	42,47	45,71	47,11	47,65	49,42
горячее водоснабжение	7,41	7,68	7,77	7,83	8,03
ВЖР	226,23	240,43	246,39	248,83	257,02
отопление и вентиляция	170,15	182,41	187,69	189,76	196,46
горячее водоснабжение	56,08	58,02	58,70	59,07	60,56
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ:	314,23	345,23	358,28	363,62	381,47
Город	75,91	83,68	86,94	88,26	92,64
отопление и вентиляция	48,33	53,95	56,35	57,29	60,31
горячее водоснабжение	8,45	9,25	9,53	9,68	10,28
ВЖР	238,32	261,55	271,35	275,36	288,82
отопление и вентиляция	128,50	144,33	151,17	153,85	162,55
горячее водоснабжение	22,42	24,68	25,47	25,90	27,64
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	120,35	95,84	85,53	81,32	67,26
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	188,77	157,77	144,72	139,38	121,53
Котельная №2					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Располагаемая тепловая мощность станции	87,740	87,740	87,740	87,740	87,740
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,312	2,318	2,369	2,369	2,369
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	88,185	88,430	90,394	90,394	90,394
отопление	59,456	59,659	61,553	61,553	61,553
вентиляция	14,724	14,724	14,724	14,724	14,724
горячее водоснабжение	14,005	14,046	14,117	14,117	14,117
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	66,501	66,752	68,767	68,767	68,767
отопление	43,263	43,466	45,359	45,359	45,359
вентиляция	10,681	10,681	10,681	10,681	10,681
горячее водоснабжение	10,246	10,288	10,358	10,358	10,358
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-3,080	-3,331	-5,347	-5,347	-5,347

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	20,915	20,664	18,649	18,649	18,649

* - указанная величина соответствует потерям тепловой энергии при транспортировке по сетям ООО «СГЭС» и СГМУП «ГТС»

2.2. Варианты развития системы теплоснабжения

Рассматриваются следующие варианты развития:

- Вариант 1** – Строительство новой пиковой котельной и 3-го тепловывода СГРЭС-1 для переключения части зоны ПКТС на новую пиковую котельную.
- Вариант 2** - Строительство новой пиковой котельной и 3-го тепловывода СГРЭС-1 для переключения части зоны ПКТС на новую пиковую котельную. Продолжение 3-го тепловывода от СГРЭС-1 до существующих котельных №№ 1,2,3 с подключением перспективного района застройки южного и юго-западного планировочных районов поймы реки Обь.
- Вариант 3** - Строительство новой пиковой котельной и 3-го тепловывода СГРЭС-1 для переключения части зоны ПКТС на новую пиковую котельную. Подключение части перспективных потребителей мкр 35, 35а, 51 к теплоснабжению от СГРЭС-1.
- Вариант 4** - Строительство новой пиковой котельной и 3-го тепловывода СГРЭС-1 для переключения части зоны ПКТС на новую пиковую котельную. Подключение существующих потребителей котельной К-45 и части перспективных потребителей мкр 35, 35а, 51 к теплоснабжению от СГРЭС-1 с переводом котельной К-45 в пиковый режим.

2.3. Вариант 1

Вариант 1 является базовым вариантом развития систем теплоснабжения, расположенных в рассматриваемой в мастер-плане территории, и содержит мероприятия, которые также реализуются по всем остальным рассматриваемым вариантам. Основным эффектом от реализации мероприятий по Варианту 1 будет являться в первую очередь возможность разгрузки котельной ПКТС в объеме договорной нагрузки около 194 Гкал/ч за счет переключения зоны теплоснабжения микрорайонов 31Б, 30А, 31, 31А, 31В, Ядро центра и кварталов КК4, КК3А и КК2А на новую пиковую котельную.

В целях оптимизации теплоснабжения в зоне СГРЭС-1 - ПКТС, Вариантом 1 предложены следующие основные решения:

1) Переключение части существующих и перспективных потребителей, подключенных от ПКТС, на теплоснабжение от новой пиковой котельной.

Для переключения требуются следующие мероприятия:

- Строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 4067 м диаметром 2Ду 1000 мм до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В.

- Строительство новой пиковой котельной мощностью 120 Гкал/ч.

Ситуационный план, путь для построения пьезометрического графика и пьезометрический график приведены на рисунках 2.5 и 2.6.

2) Переключение зоны котельной №3 от ЦТП-72 и ЦТП ЦРБ на зону новой пиковой котельной (осуществляется после завершения строительства новой пиковой котельной).

3) Реконструкция участка тепловой сети от тепловой камеры П-103 до ПКТС с увеличением диаметра.

4) Строительство перемычки по ул. Флегонта Показаньева.

5) Реконструкция участка тепловой сети от П-103 до котельной ПКТС с 2Ду 1000 мм на 2Ду 1200 мм протяженностью 1440 м;

6) Для обеспечения теплоснабжения во вновь осваиваемых районах города:

- строительство новых источников теплоснабжения (котельной 51 мкр., котельной НТЦ-1, котельной НТЦ-2 и котельной Пойма-2);

- реконструкция котельной К-45 с увеличением тепловой мощности до 100 Гкал/ч (2 очередь) + 20 Гкал/ч к 2031 г.;

- реконструкция автономной газовой котельной ООО «ТехСтрой» в мкр. 35А, с целью увеличения мощности до 6,2 МВт.

Таблица 2.5 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 1

№ п/п	Участок	Источник финан- сирования	Принад- лежность к источнику	Наимено- вание компании	Зона ЕТО	Сущес- твую- щий диаметр, м	Перспек- тивный диаметр, м	Протя- жён- ность, м	Тип про- кладки	Стоимость без дефля- тора, млн. руб.	Дата реал- изации ПИР и ПСД, год	Дата реализа- ции СМР и закупки обо- рудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализа- ции, млн. руб.	Стоимость обо- рудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	ВСЕГО Стои- мость на дату реализации, млн. руб.
1	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Подготовка проектной документации)	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	0		0	28264,9	2023	2023	28264,88	0,00	0,00	28264,88
2	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2023 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	11194,7	2023	2023	0,00	11194,73	0,00	11194,73
3	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2024 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	29000,7	2024	2024	0,00	30740,70	0,00	30740,70
4	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	46846,9	2025	2025	0,00	52000,06	0,00	52000,06
5	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	42486,5	2026	2026	0,00	49709,20	0,00	49709,20
6	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	57521,5	2027	2027	0,00	70176,18	0,00	70176,18
7	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2025 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	14496,3	2025	2025	0,00	16090,85	0,00	16090,85
8	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2026 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	2478,6	2026	2026	0,00	2900,00	0,00	2900,00
9	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2027 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	3460,6	2027	2027	0,00	4221,89	0,00	4221,89
10	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	467	Надзем- ная	33326,7	2025	2025	0,00	0,00	36992,67	36992,67
11	Строительство и проектирование III тепло- вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	926	Надзем- ная	62668,0	2026	2026	0,00	0,00	73321,61	73321,61

№ п/п	Участок	Источник финансирования	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Зона ЕТО	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	ВСЕГО Стоимость на дату реализации, млн. руб.
12	Строительство и проектирование III теплового вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	885	Надземная	57470,5	2027	2027	0,00	0,00	70114,00	70114,00
13	Строительство и проектирование III теплового вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (2 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2027 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	105140,2	2027	2027	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
14	Строительство и проектирование III теплового вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (2 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2028 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
15	Строительство и проектирование III теплового вывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (2 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2028 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
16	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	1475	0	97723,8	2027	2027	41728,05	77494,95	0,00	119223,00
17	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	184231,5	2028	2028	16378,18	152083,10	65512,72	233974,00
18	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	186115,2	2029	2029	17197,04	159686,80	68788,16	245672,00
19	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	68742,0	2030	2030	6640,48	61661,60	26561,92	94864,00
20	Строительство переемычки по ул. Флегонта Показаньева от 1ТК46 до существующей магистрали 2Ду 500 мм	Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,529	630	Бесканальная	70942,4	2028	2029	6306,78	60868,57	26220,31	93395,65
Итого								6172,0		1304112,4			143452,3	998957,1	475259,0	1617668,4

Таблица 2.6 - Состав мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, Вариант 1

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год окончания	Основные технические характеристики			Источник финансирования	Затраты в ценах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
ПАО "ОГК-2"											
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-1	2021	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	24680,6	29616,7	25560,4	30672,5
				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует					
СГРЭС-1	Реконструкция теплофикационного комплекса СГРЭС-1 (при условии строительства 3-го тепловывода)	2026	2028	Отпуск установленной теплофикационной мощности, Гкал/ч	600	703	Амортизация	116124,8	139349,8	144018,3	172822,0
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-2	2015	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1151,6	1381,9	1345,0	1614,0
				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует					
СГРЭС-1	Техническое перевооружение КИПиА энергоблока №6 с внедрением АСУ ТП	2021	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	17083,3		17083,3	
СГРЭС-1				Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	20	20	Амортизация	16041,8	19250,2	16041,8	19250,2
				Техническое перевооружение турбоагрегата №6 с заменой цилиндра высокого давления	2020	2023					
СГРЭС-1		2022	2025	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	38483,0	46179,6	40892,8	49071,4

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год окончания	Основные технические характеристики			Источник финансирования	Затраты в ценах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
				Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	40	40	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ПВД №5,6,7 турбоагрегата ст.№6 с заменой подогревателей высокого давления	2020	2024	Температура питательной воды, оС	214	237	Амортизация	2405,5	2886,6	2439,9	2927,9
СГРЭС-1	Расширение информационно-вычислительного комплекса «Мониторинг»	2022	2025	Аварийность, надёжность, риск неисполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	4414,3	5297,2	4520,5	5424,6
СГРЭС-1	Внедрение системы предиктивной диагностики и контроля топливных затрат генерирующего оборудования	2022	2027	Аварийность, надёжность, риск неисполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	833,5	1000,2	892,2	1070,6
СГРЭС-1	Техническое перевооружение автоматизированной системы управления технологическими процессами энергоблока №11, в части замены программного обеспечения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1393,0	1671,6	1404,6	1685,5
СГРЭС-1	Техническое перевооружение системы автоматического управления горелками энергоблоков №4 и №5, в части замены программного обеспечения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1842,2	2210,6	1857,4	2228,9
СГРЭС-1	Техническое перевооружение теплофикационного комплекса СГРЭС-1	2023	2027	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	903	1071	Амортизация	534535,9	641443,1	598854,1	718624,9
СГРЭС-1	Создание интегрированной системы избирательного видеонаблюдения совмещённой с 3D моделью (ИСИВ-3D)	2019	2026	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2780,1	3336,1	3247,0	3896,4
СГРЭС-1	Дооснащение инженерно-технических средств охраны объектов филиала ПАО "ОГК-2"-Сургутская ГРЭС-1 (2 пусковой комплекс)	2022	2024	Безопасность и антитеррористическая защищённость	не соответствует	соответствует	Амортизация	11842,2	14210,6	11954,0	14344,8
СГРЭС-1	Монтаж лифтов в здании Главного корпуса	2023	2024	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2588,8	3106,6	2689,5	3227,4
СГРЭС-1	Техническое перевооружение водопитательной установки энергоблока № 13,16 с заменой питательного электронасоса	2024	2024	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3789,6	4547,5	4009,5	4811,4
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымососами блока ст. №15	2025	2025	Удельный расход условного топлива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	463,7	556,4	516,6	619,9
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымососами блока ст. №16	2026	2026	Удельный расход условного топлива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	442,3	530,8	516,6	619,9
СГРЭС-1	Разработка и внедрение тренажёра Сургутской ГРЭС-1	2022	2023	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1092,9	1311,5	1092,9	1311,5
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ХВО с внедрением установки ультрафильтрации	2020	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1526,0	1831,2	1526,0	1831,2
				Износ, %	90	0	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение оборудования КИПиА блока №6 с внедрением автоматизированной системы розжига горелок	2019	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2610,0	3132,0	2610,0	3132,0
				Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	20	20	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение установки по производству водорода	2022	2026	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3394,1	4072,9	3940,2	4728,2
СГРЭС-1	Техническое перевооружение пожарной сигнализации главного корпуса	2019	2026	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1879,6	2255,5	2179,2	2615,0
ИТОГО по ПАО "ОГК-2"								791398,8	929178,6	889191,8	1046530,2
ООО "СГЭС"											
Новая пиковая котельная	Проектирование пиковой котельной 120 Гкал/ч	2024	2025	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0	120	Амортизация	39919,2	47903,1	42496,7	50996,0
Новая пиковая котельная	Строительство пиковой котельной 120 Гкал/ч	2026	2028				Амортизация	668837,2	802604,7	815496,0	978595,2
Котельная К-45	Строительство 2 очереди котельной для теплоснабжения микрорайонов №38, 39 , в т.ч. актуализация проекта	2023	2025	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	60	100	Амортизация	164674,4	197609,2	170622,1	204746,6
							Плата за подключение	75647,9	90777,5	78510,6	94212,7
Котельная К-45	Увеличение мощность котельной К-45 до 120 Гкал/ч	2029	2031	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	100	120	Плата за подключение	82337,2	98804,6	111748,4	134098,1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г. КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ											
Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год оконча- ния	Основные технические характеристики			Источник фи- нансирования	Затраты в це- нах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в це- нах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
Котельная ПКТС	Техническое перевооружение Пиковой Котель- ной тепловых сетей (ПКТС) с заменой перека- чивающих насосов и установкой высоковольт- ных преобразователей частоты	2030	2032	Q производительность, м3/ч	2500	2000	Амортизация	308546,8	370256,2	443141,3	531769,6
				N напор, м	60	90					
				N электрическая мощность, кВт	500 и 630	630					
ИТОГО по ООО "СГЭС"								1339962,7	1607955,2	1662015,1	1994418,1
ООО "ТехСтрой"											
Котельная ООО "ТехСтрой"	Реконструкция автономной газовой котельной тепловой мощностью 2,7 МВт в мкр. 35А, с це- лью увеличения мощности до 6,2 МВт	2024	2024	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	2,3	5,3	Плата за под- ключение	9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
ИТОГО по ООО "ТехСтрой"								9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
Неопределенная ТСО											
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (1 очередь)	2023	2024	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	15	Плата за под- ключение	46324,7	55589,6	48576,3	58291,6
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (2 очередь)	2028	2029	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	15	30	Плата за под- ключение	46324,7	55589,6	60932,5	73119,0
Новая котельная	Строительство Котельной кв Пойма-2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	65	Плата за под- ключение	297677,4	357212,9	371075,6	445290,7
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №1 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	43,0	Плата за под- ключение	152112,6	182535,1	189610,5	227532,6
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	29,2	Плата за под- ключение	74970,9	89965,1	93456,5	112147,7
ИТОГО по неопределенной ТСО								617410,3	740892,4	763651,4	916381,7
Всего по муниципальному образованию:								2757984,6	3289081,6	3324606,0	3969027,3

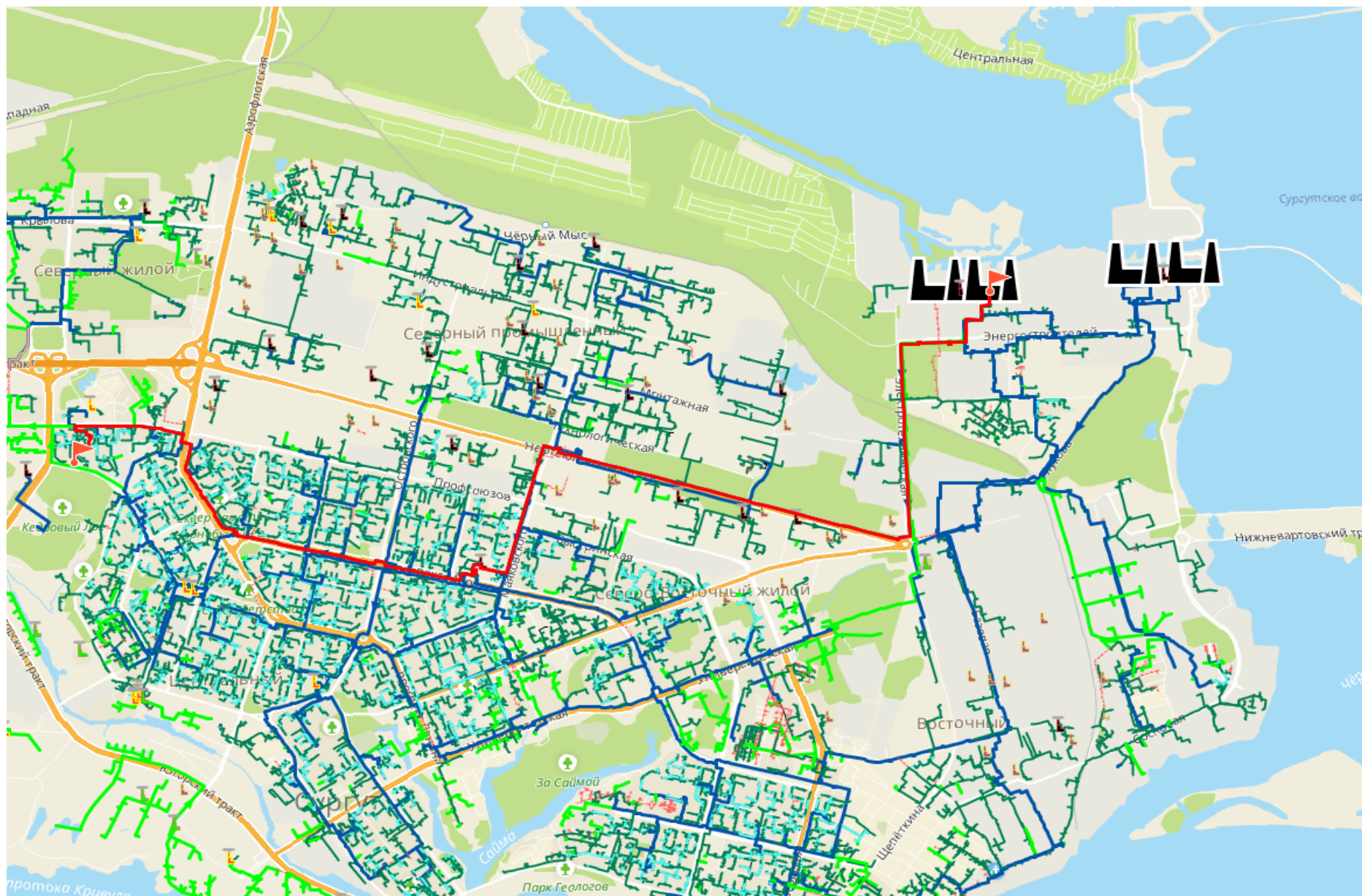


Рисунок 2.5 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 1

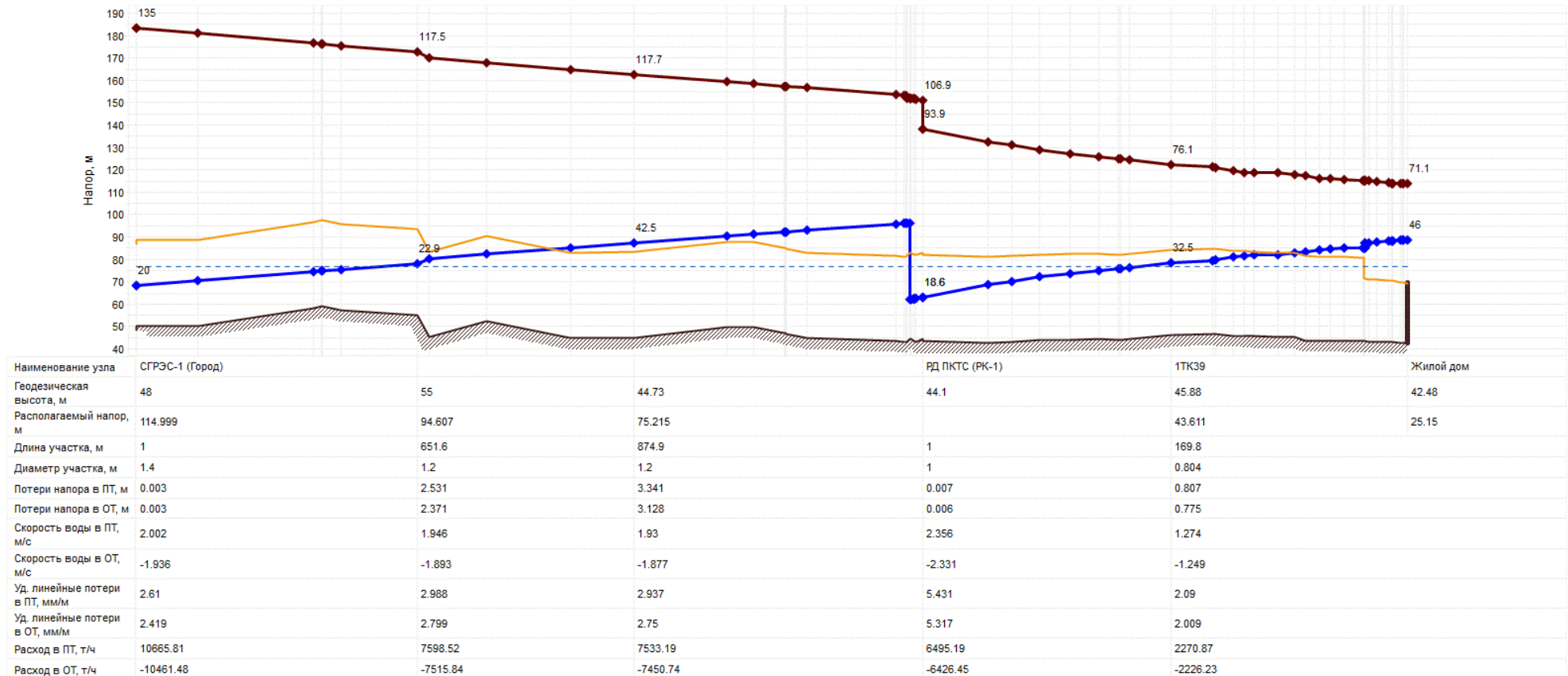


Рисунок 2.6 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 1

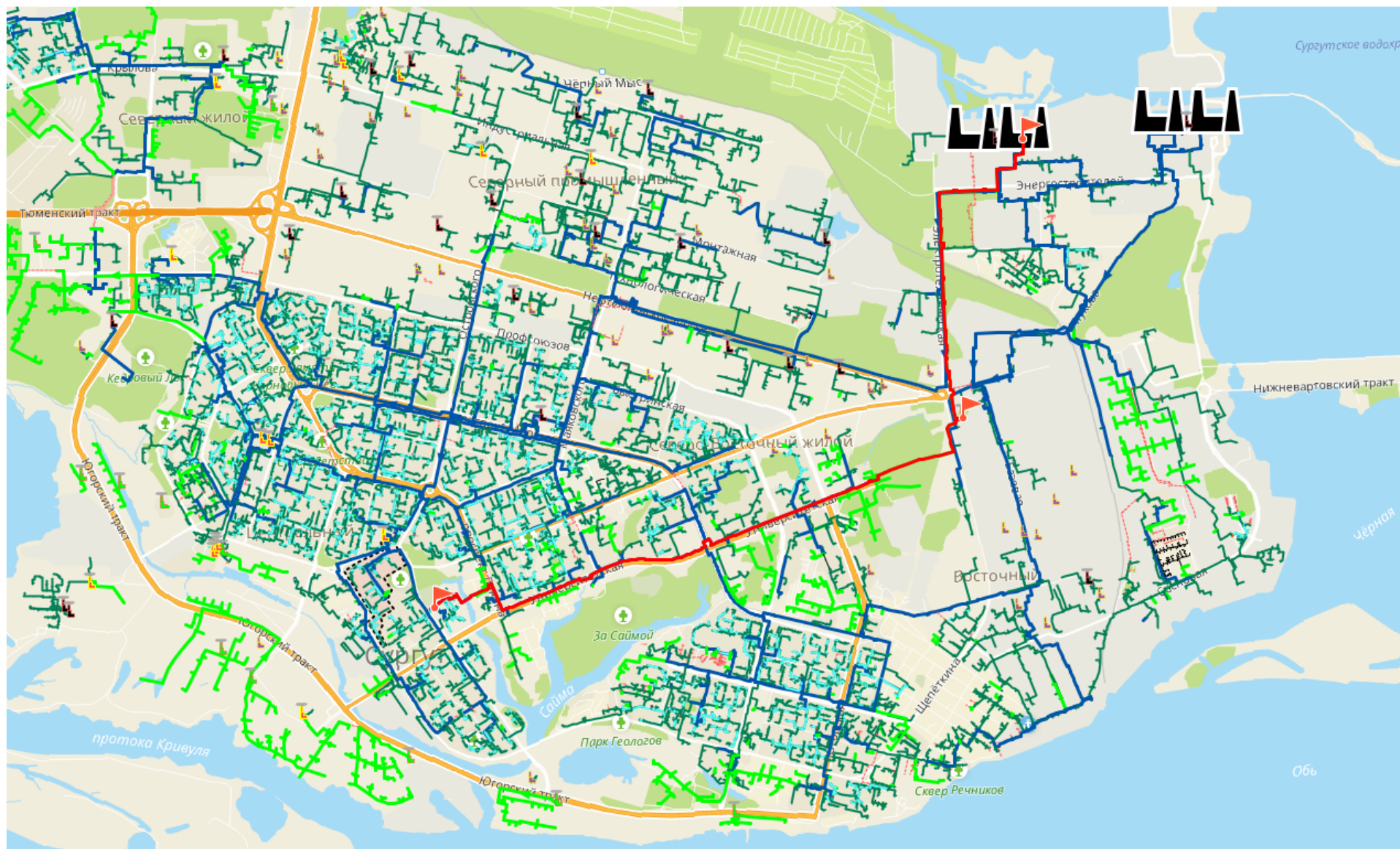


Рисунок 2.7 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону новой пиковой котельной по варианту 1

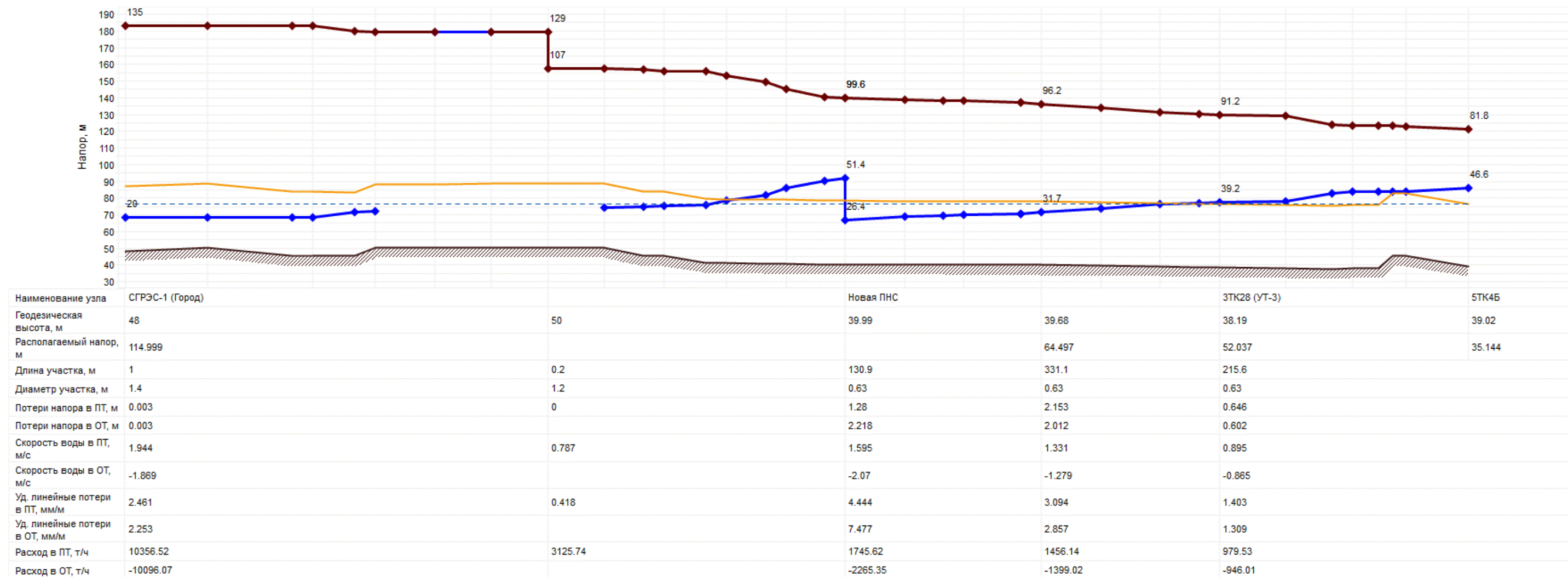


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону новой пиковой котельной по варианту 1

Балансы установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемых в Варианте 1 зонах теплоснабжения приведены в таблице 2.7. Динамика изменения расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источников теплоснабжения приведены на рисунке 2.9.

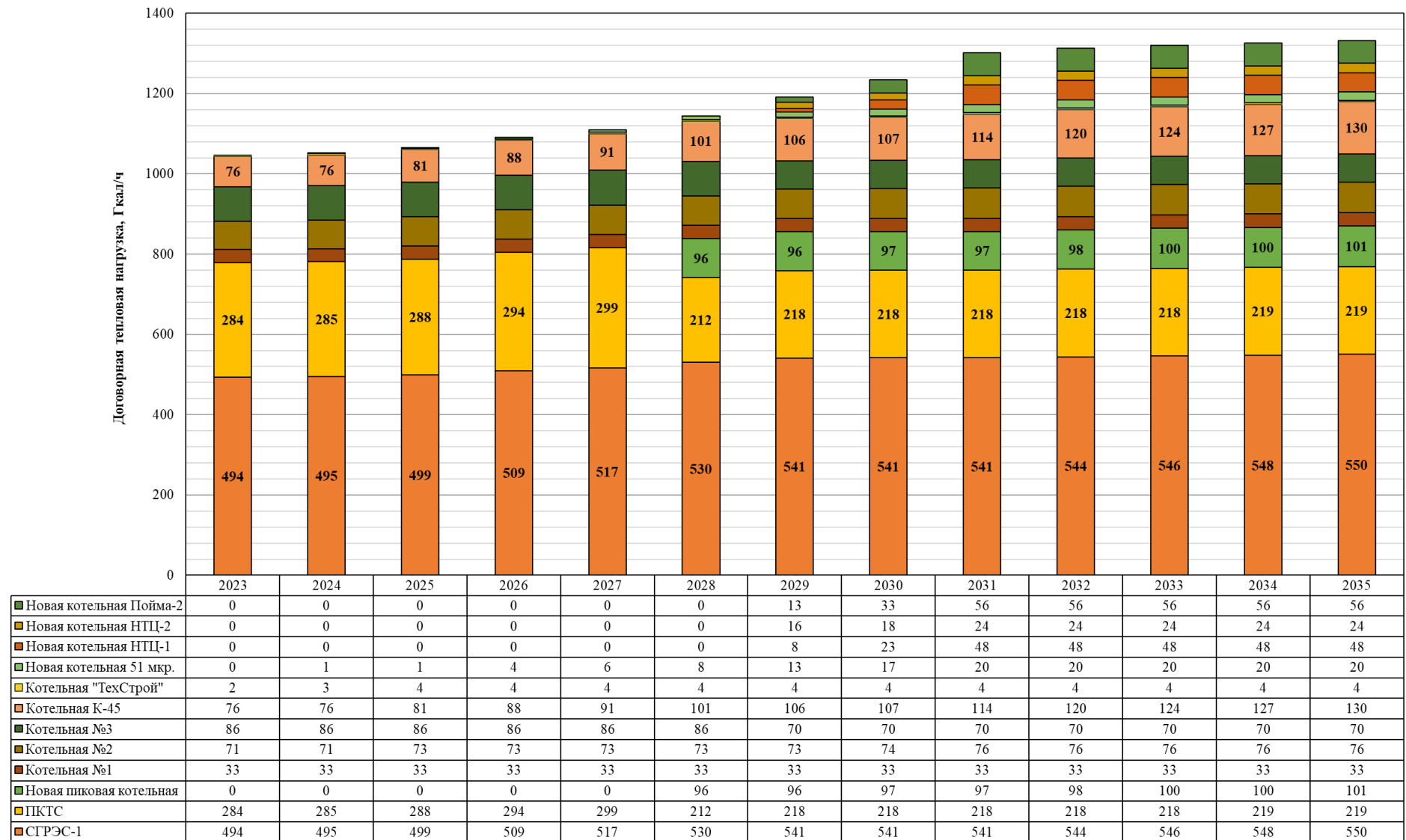


Рисунок 2.9 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 1

Таблица 2.7 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 1

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
СГРЭС-1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	903,0	863,0	863,0	1051,0	868,0	888,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	703,0	703,0	703,0	871,0	688,0	688,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,5	19,1	19,2	19,3	19,7	20,0	20,5	20,9	20,9	20,9	21,0	21,1	21,2	21,3
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	478,6	493,8	495,4	499,4	509,3	517,1	530,4	540,9	541,5	541,5	544,1	546,3	547,9	550,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	344,8	360,6	362,2	366,4	376,7	384,7	398,6	409,5	410,1	410,1	412,9	415,1	416,8	419,2
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	187,5	171,7	170,0	333,9	140,6	132,5	286,6	275,7	275,2	275,2	272,4	270,2	268,5	266,1
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	339,8	324,0	322,4	486,2	292,9	284,9	439,0	428,1	427,5	427,5	424,7	422,5	420,8	418,4
ПКТС															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	32,3	33,4	33,6	33,9	34,6	35,2	24,9	25,6	25,6	25,6	25,7	25,7	25,8	25,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	274,4	284,3	285,3	287,9	294,3	299,3	211,6	218,0	218,0	218,0	218,1	218,2	218,9	219,0
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	197,7	208,7	209,8	212,7	219,9	225,5	165,8	173,0	173,0	173,0	173,1	173,2	174,0	174,1
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-10,2	-21,2	-22,3	-25,2	-32,4	-38,0	60,1	52,9	52,9	52,9	52,8	52,7	52,0	51,8

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	98,9	87,9	86,7	83,8	76,6	71,0	130,8	123,6	123,6	123,6	123,5	123,4	122,6	122,5
Новая пиковая котельная															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3	11,4	11,4	11,7	12,0	12,0	12,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,5	96,5	96,8	96,8	98,4	99,7	99,8	101,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,4	69,4	69,8	69,8	71,7	73,2	73,4	75,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2	11,8	11,8	9,8	8,3	8,1	6,5
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	50,6	50,1	50,1	48,2	46,7	46,5	44,9
Котельная №1 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	32,7	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	33,2	33,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	23,5	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	24,1	24,1
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	30,2	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,6	29,6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	41,9	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,3	41,3
Котельная №2 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	70,7	70,9	71,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,5	74,0	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	53,1	53,3	53,6	55,6	55,6	55,6	55,6	56,0	56,6	58,2	58,3	58,3	58,3	58,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	14,9	14,7	14,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,0	11,4	9,8	9,7	9,7	9,7	9,7
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	34,3	34,1	33,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,4	30,8	29,2	29,1	29,1	29,1	29,1
Котельная №3 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	85,7	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	66,7	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	22,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3
Котельная К-45															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	120,0	120,0	120,0	120,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9	1,9	1,9	1,9
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	68,7	76,2	76,2	80,7	87,6	91,0	100,9	105,8	107,0	113,7	120,5	124,5	127,2	129,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	54,6	62,2	62,2	66,8	73,8	77,2	87,3	92,2	93,5	100,3	107,1	111,2	113,9	116,7
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-7,5	-18,1	-18,1	-22,8	9,6	6,2	-3,9	-8,8	-10,1	-16,8	-4,0	-8,0	-10,8	-13,6
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	4,4	-3,1	-3,1	-7,8	24,6	21,2	11,1	6,2	4,9	-1,8	11,0	6,9	4,2	1,4
Котельная ООО "ТехСтрой"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,0	2,0	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,6	1,6	3,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,3	0,3	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,7	0,7	2,2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Новая котельная мкр. 51															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	0,8	1,3	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,9	1,4	3,9	6,0	8,2	12,8	16,6	20,3	20,3	20,3	20,3	20,5
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	1,0	1,5	4,3	6,6	9,0	14,0	18,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,5
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	13,7	13,2	10,4	8,1	5,7	15,4	11,1	7,1	7,1	7,1	7,1	6,9
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	13,7	13,2	10,4	8,1	5,7	15,4	11,1	7,1	7,1	7,1	7,1	6,9
Новая котельная НТЦ №1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	2,3	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	22,8	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	25,1	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	29,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	29,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Новая котельная НТЦ №2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	17,7	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	19,5	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	8,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	8,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Новая котельная кв. Пойма-2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	3,3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	33,0	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	36,3	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	27,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	27,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

2.4. Вариант 2

Вариант 2 включает в себя все мероприятия, предусмотренные Вариантом 1. Принципиальным отличием Варианта 2 является использование резервов существующих мощностей городских котельных и мощностей СГРЭС-1, что позволяет уменьшить мощность планируемых к строительству котельных в районе поймы р. Обь (котельные НТЦ №1, НТЦ №2, Пойма-2)

Вариант №2 обеспечивает масштабное резервирование теплоснабжения значительной части городской застройки, эффективно используя капитальные вложения в тепловые сети. 3-й тепловывод, продлённый до существующих котельных №№ 1,2,3, сразу после строительства включается в работу и начинает генерировать положительный финансовый поток за счет разницы в цене сжигаемого газа и тепловой энергии от СГРЭС-1.

Вариант №2 отличается существенным повышением теплоотпуска от СГРЭС-1, имеющим не только финансовый, но и значительный экологический эффект для г. Сургута.

Особенностью подключения 3 тепловывода СГРЭС-1 в Варианте №2 как к существующим, так и перспективным котельным является осуществление их подключения в режиме смешительно-догревающих станций.

В целях оптимизации теплоснабжения в зоне СГРЭС-1 - ПКТС проектом актуализации схемы теплоснабжения предложено переключение части существующих потребителей, подключенных от котельных №№ 1,2,3 СГМУП «ГТС», а также перспективных потребителей от котельных 1 НТЦ, 2 НТЦ и Пойма-2 на теплоснабжение от нового 3-го вывода от СГРЭС-1 с переводом котельных №№ 1,2,3, 1 НТЦ, 2 НТЦ, Пойма-2 в режим смешительно-догревающих станций.

В Варианте №2 обеспечивается дополнительная разгрузка котельной ПКТС в объеме 60 Гкал/ч договорной нагрузки. Это осуществляется в результате переключения примыкающих к котельным №2 и №1 зон котельной ПКТС с разгрузкой ПКТС в объеме договорной нагрузки 60 Гкал/ч. Дополнительным преимуществом указанного переключения является разнесение зон котельных по разную сторону проезжей магистрали (проспект Ленина).

Для переключения требуется следующие мероприятия:

- Строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 4067 м диаметром 2Ду 1000 мм до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В.
 - Строительство новой пиковой котельной мощностью 120 Гкал/ч.
- Строительство магистрали к перспективным потребителям вдоль поймы:
- 2Ду 1000 мм протяженностью 3850 м;

- 2Ду 1000 мм протяженностью 2250 м;
- 2Ду 1000 мм протяженностью 2630 м;
- 2 Ду 700 мм протяженностью 1480 м;
- 2Ду 500 мм протяженностью 1750 м;
- 2Ду 500 мм протяженностью 610 м;
- 2Ду 400 мм протяженностью 380 м;
- 2Ду 600 мм протяженностью 270 м;
- 2Ду 350 мм протяженностью 110 м.

Тепловая сеть, от ул. Рационализаторов до ул. Ивана Захарова планируется вдоль ВЛ 110 кВ, которая имеет свою охранную зону (20 м). Точная трассировка тепловой сети должна быть уточнена на стадии проектирования.

Тепловая сеть, от поворота на Югорский тракт с ул. Югорская планируется вдоль трассы Федерального значения. Вдоль Югорского тракта расположены протоки реки Обь поэтому для реализации данной трассировки требуется возведение насыпей в протоках реки, в связи с чем стоимость прокладки тепловых сетей на данных участках увеличится.

Ситуационный план, путь для построения пьезометрического графика и пьезометрический график приведены ниже.

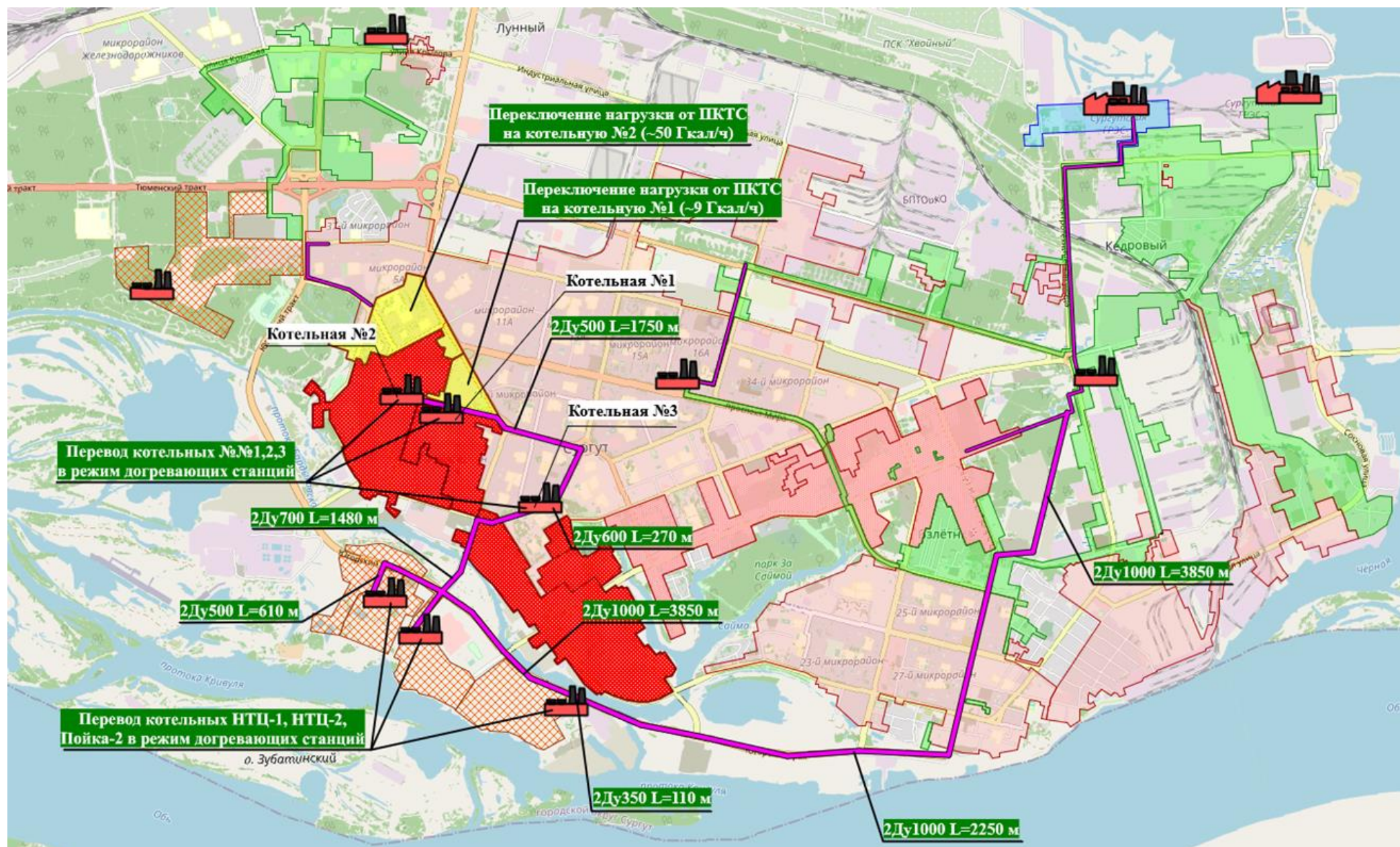


Рисунок 2.10 – Перспективные зоны теплоснабжения по варианту 2

Таблица 2.8 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 2

№ п/п	Участок	Источник финансирования	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Зона ЕТО	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, тыс. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, тыс. руб.	ВСЕГО Стоимость на дату реализации, тыс. руб.
1	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Подготовка проектной документации)	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	0		0	28264,9	2023	2023	28264,88	0,00	0,00	28264,88
2	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2023 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	11194,7	2023	2023	0,00	11194,73	0,00	11194,73
3	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2024 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	29000,7	2024	2024	0,00	30740,70	0,00	30740,70
4	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	46846,9	2025	2025	0,00	52000,06	0,00	52000,06
5	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	42486,5	2026	2026	0,00	49709,20	0,00	49709,20
6	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	57521,5	2027	2027	0,00	70176,18	0,00	70176,18
7	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2025 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	14496,3	2025	2025	0,00	16090,85	0,00	16090,85
8	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2026 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	2478,6	2026	2026	0,00	2900,00	0,00	2900,00
9	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобрете- ние материалов и оборудования) 2027 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	3460,6	2027	2027	0,00	4221,89	0,00	4221,89
10	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно- монтажные работы) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	467	Надзем- ная	33326,7	2025	2025	0,00	0,00	36992,67	36992,67
11	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно- монтажные работы) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	926	Надзем- ная	62668,0	2026	2026	0,00	0,00	73321,61	73321,61
12	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно- монтажные работы) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	885	Надзем- ная	57470,5	2027	2027	0,00	0,00	70114,00	70114,00
13	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (суще- ствующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Каналь- ная	105140,2	2027	2027	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00

№ п/п	Участок	Источник финансирования	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Зона ЕТО	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, тыс. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, тыс. руб.	ВСЕГО Стоимость на дату реализации, тыс. руб.
	мкр. 31В. (2 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2028 год															
14	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2029 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
15	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2030 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
16	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 1 км диаметром 2Ду 1000 мм (1 этап от перекрестка с круговым движением на пересечении Нефтеюганского шоссе, ул. Рационализаторов, ул. 30 лет Победы до пересечения ул. Югорская и Югорского тракта)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	1,02	1000	Бесканальная	236454,0	2027	2028	20193,17	195192,79	84083,05	299469,01
17	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 1 км диаметром 2Ду 1000 мм (2 этап от перекрестка с круговым движением на пересечении Нефтеюганского шоссе, ул. Рационализаторов, ул. 30 лет Победы до пересечения ул. Югорская и Югорского тракта)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	1,02	1000	Бесканальная	236454,0	2028	2029	21020,76	202877,55	87393,40	311291,71
18	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 1,95 км диаметром 2Ду 1000 мм (3 этап от перекрестка с круговым движением на пересечении Нефтеюганского шоссе, ул. Рационализаторов, ул. 30 лет Победы до пересечения ул. Югорская и Югорского тракта)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	1,02	1950	Бесканальная	461085,3	2028	2029	40990,49	395611,22	170417,14	607018,84
19	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 2,25 км диаметром 2Ду 900 мм (от пересечения ул. Югорская и Югорского тракта до пересечения Югорского тракта и ул. Энергетиков)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	1,02	2250	Бесканальная	532021,5	2028	2029	47296,71	456474,48	196635,16	700406,35
20	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 2,63 км диаметром 2Ду 800 мм (от до пересечения Югорского тракта и ул. Энергетиков до пересечения Югорского тракта и ул. Никольская)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	1,02	2630	Бесканальная	621874,1	2029	2030	57461,16	557821,04	240292,14	855574,34
21	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 1,48 км диаметром 2Ду 700 мм (от пересечения Югорского тракта и ул. Никольская до тепловой камеры в районе дома №8 по ул. Майская)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	0,72	1480	Бесканальная	236236,8	2029	2030	21828,28	211904,40	91281,90	325014,58
22	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 1,75 км диаметром 2Ду 500 мм (от тепловой камеры в районе дома №8 по ул. Майская до котельных №№1,2 СГМУП "ГТС")	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	0,529	1750	Бесканальная	197062,2	2030	2031	19036,21	183169,30	78903,70	281109,20
23	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 0,61 км диаметром 2Ду 500 мм (от пересечения Югорского тракта и ул. Никольская до котельной Пойма-2)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	0,529	610	Бесканальная	68690,2	2030	2031	6635,48	63847,58	27503,57	97986,64
24	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 0,38 км диаметром 2Ду 400 мм (от пересечения Югорского тракта и ул. Никольская до котельной НТЦ-1)	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	0,426	380	Бесканальная	31951,9	2031	2032	3198,39	30945,45	13330,35	47474,18
25	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 0,27 км диаметром 2Ду 600 мм (от тепловой камеры в районе дома №8 по ул. Майская до котельной №3 СГМУП "ГТС")	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	0,63	270	Бесканальная	36609,9	2031	2032	3664,65	35456,69	15273,65	54394,99
26	строительство 3-го тепловывода от СГРЭС-1 протяженностью 0,11 км диаметром 2Ду 350 мм (от тепловой камеры вдоль Югорского тракта	кредиты	СГРЭС-1	ООО "СГЭС"	01	0	0,377	110	Бесканальная	7839,4	2031	2032	784,72	7592,42	3270,58	11647,72

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г. КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ																
№ п/п	Участок	Источник финансирования	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Зона ЕТО	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, тыс. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, тыс. руб.	ВСЕГО Стоимость на дату реализации, тыс. руб.
	между пересечениями улиц Энергетиков и Энгельса до котельной НТЦ-2)															
27	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	1475	0	97723,8	2027	2027	41728,05	77494,95	0,00	119223,00
28	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	184231,5	2028	2028	16378,18	152083,10	65512,72	233974,00
29	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	186115,2	2029	2029	17197,04	159686,80	68788,16	245672,00
30	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	68742,0	2030	2030	6640,48	61661,60	26561,92	94864,00
31	Строительство переемычки по ул. Флегонта Показаньева от 1ТК46 до существующей магистрали 2Ду 500 мм	Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,529	630	Бесканальная	70942,4	2028	2029	6306,78	60868,57	26220,31	93395,65
32	Строительство тепловой сети для переключения ЦТП ЦРБ и ЦТП-72 от котельной №3 на СГРЭС-1	Прибыль, направленная на инвестиции	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,325	610	Бесканальная	35175,6	2027	2028	3004,00	29037,50	12508,46	44549,96
Итого								20212,0		4005567,4			388566,3	3368887,5	1496152,1	5253605,9

Таблица 2.9 - Состав мероприятий по строительству источников тепловой энергии, Вариант 2

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год окончания	Основные технические характеристики			Источник финансирования	Затраты в ценах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.			
				Параметр	До	После								
ПАО "ОГК-2"														
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-1	2021	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	24680,6	29616,7	25560,4	30672,5			
				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует								
СГРЭС-1	Реконструкция теплофикационного комплекса СГРЭС-1 (при условии строительства 3-го тепловывода)	2026	2028	Отпуск установленной теплофикационной мощности, Гкал/ч	600	703	Амортизация	116124,8	139349,8	144018,3	172822,0			
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-2	2015	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1151,6	1381,9	1345,0	1614,0			
				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует								
СГРЭС-1	Техническое перевооружение КИПиА энергоблока №6 с внедрением АСУ ТП	2021	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	17083,3		17083,3				
СГРЭС-1				Техническое перевооружение турбоагрегата №6 с заменой цилиндра высокого давления	2020	2023	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	20	20	Амортизация	16041,8	19250,2	16041,8	19250,2
							Температура питательной воды, оС	214	237					
СГРЭС-1	Техническое перевооружение КИПиА эн.бл.1,2,9 с внедрением полномасштабной АСУ ТП	2022	2025	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	38483,0	46179,6	40892,8	49071,4			
				Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	40	40	Амортизация							
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ПВД №5,6,7 турбоагрегата ст.№6 с заменой подогревателей высокого давления	2020	2024	Температура питательной воды, оС	214	237	Амортизация	2405,5	2886,6	2439,9	2927,9			
СГРЭС-1	Расширение информационно-вычислительного комплекса «Мониторинг»	2022	2025	Аварийность, надёжность, риск неисполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	4414,3	5297,2	4520,5	5424,6			
СГРЭС-1	Внедрение системы предиктивной диагностики и контроля топливных затрат генерирующего оборудования	2022	2027	Аварийность, надёжность, риск неисполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	833,5	1000,2	892,2	1070,6			
СГРЭС-1	Техническое перевооружение автоматизированной системы управления технологическими процессами энергоблока №11, в части замены программного обеспечения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1393,0	1671,6	1404,6	1685,5			
СГРЭС-1	Техническое перевооружение системы автоматического управления горелками энергоблоков №4 и №5, в части замены программного обеспечения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1842,2	2210,6	1857,4	2228,9			

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год окончания	Основные технические характеристики			Источник финансирования	Затраты в ценах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
СГРЭС-1	Техническое перевооружение теплофикационного комплекса СГРЭС-1	2023	2027	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	903	1071	Амортизация	534535,9	641443,1	598854,1	718624,9
СГРЭС-1	Создание интегрированной системы избирательного видеонаблюдения совмещённой с 3D моделью (ИСИБ-3D)	2019	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2780,1	3336,1	3247,0	3896,4
СГРЭС-1	Дооснащение инженерно-технических средств охраны объектов филиала ПАО "ОГК-2"-Сургутская ГРЭС-1 (2 пусковой комплекс)	2022	2024	Безопасность и антитеррористическая защищенность	не соответствует	соответствует	Амортизация	11842,2	14210,6	11954,0	14344,8
СГРЭС-1	Монтаж лифтов в здании Главного корпуса	2023	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2588,8	3106,6	2689,5	3227,4
СГРЭС-1	Техническое перевооружение водопитательной установки энергоблока № 13,16 с заменой пита-тельного электронасоса	2024	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3789,6	4547,5	4009,5	4811,4
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымосо-сами блока ст. №15	2025	2025	Удельный расход условного топ-лива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	463,7	556,4	516,6	619,9
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымосо-сами блока ст. №16	2026	2026	Удельный расход условного топ-лива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	442,3	530,8	516,6	619,9
СГРЭС-1	Разработка и внедрение тренажёра Сургутской ГРЭС-1	2022	2023	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1092,9	1311,5	1092,9	1311,5
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ХВО с внедре-нием установки ультрафильтрации	2020	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1526,0	1831,2	1526,0	1831,2
				Износ, %	90	0	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение оборудования КИПиА блока №6 с внедрением автоматизиро-ванной системы розжига горелок	2019	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2610,0	3132,0	2610,0	3132,0
				Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	20	20	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение установки по про-изводству водорода	2022	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3394,1	4072,9	3940,2	4728,2
СГРЭС-1	Техническое перевооружение пожарной сигна-лизации главного корпуса	2019	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1879,6	2255,5	2179,2	2615,0
ИТОГО по ПАО "ОГК-2"								791398,8	929178,6	889191,8	1046530,2
ООО "СГЭС"											
Новая пиковая котельная	Проектирование пиковой котельной 120 Гкал/ч	2024	2025	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	120	Амортизация	39919,2	47903,1	42496,7	50996,0
Новая пиковая котельная	Строительство пиковой котельной 120 Гкал/ч	2026	2028				Амортизация	668837,2	802604,7	815496,0	978595,2
Котельная К-45	Строительство 2 очереди котельной для тепло-снабжения микрорайонов №38, 39 , в т.ч. актуа-лизация проекта	2023	2025	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	60	100	Амортизация	164674,4	197609,2	170622,1	204746,6
							Плата за под-ключение	75647,9	90777,5	78510,6	94212,7
Котельная К-45	Увеличение мощность котельной К-45 до 120 Гкал/ч	2029	2031	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	100	120	Плата за под-ключение	82337,2	98804,6	111748,4	134098,1
Котельная ПКТС	Техническое перевооружение Пиковой Котель-ной тепловых сетей (ПКТС) с заменой перека-чивающих насосов и установкой высоковольт-ных преобразователей частоты	2030	2032	Q производительность, м3/ч	2500	2000	Амортизация	308546,8	370256,2	443141,3	531769,6
				Н напор, м	60	90					
				N электрическая мощность, кВт	500 и 630	630					
ИТОГО по ООО "СГЭС"								1339962,7	1607955,2	1662015,1	1994418,1
ООО "ТехСтрой"											
Котельная ООО "ТехСтрой"	Реконструкция автономной газовой котельной тепловой мощностью 2,7 МВт в мкр. 35А, с це-лью увеличения мощности до 6,2 МВт	2024	2024	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	2,3	5,3	Плата за под-ключение	9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
ИТОГО по ООО "ТехСтрой"								9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
Неопределенная ТСО											
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (1 очередь)	2023	2024	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	15	Плата за под-ключение	46324,7	55589,6	48576,3	58291,6
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (2 очередь)	2028	2029	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	15	30	Плата за под-ключение	46324,7	55589,6	60932,5	73119,0
Новая котельная	Строительство Котельной кв Пойма-2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	40	Плата за под-ключение	183186,1	219823,3	228354,2	274025,0
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №1 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	20	Плата за под-ключение	54325,9	65191,1	67718,0	81261,7

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год оконча- ния	Основные технические характеристики			Источник фи- нансирования	Затраты в це- нах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в це- нах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	18	Плата за под- ключение	46533,7	55840,4	58007,5	69608,9
ИТОГО по неопределенной ТСО								376695,1	452034,1	463588,6	556306,3
Всего по муниципальному образованию:								2517269,4	3000223,3	3024543,2	3608951,8

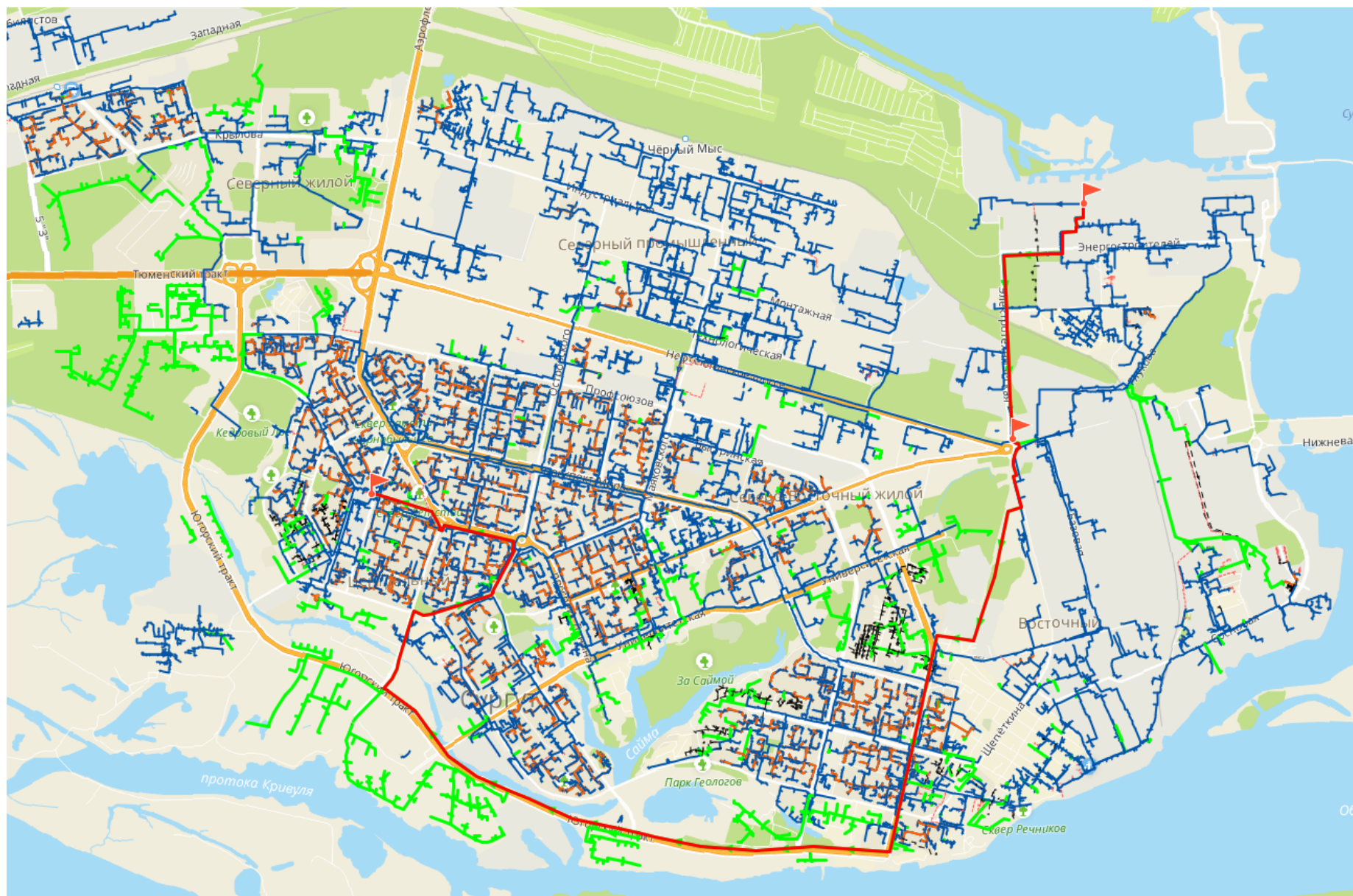
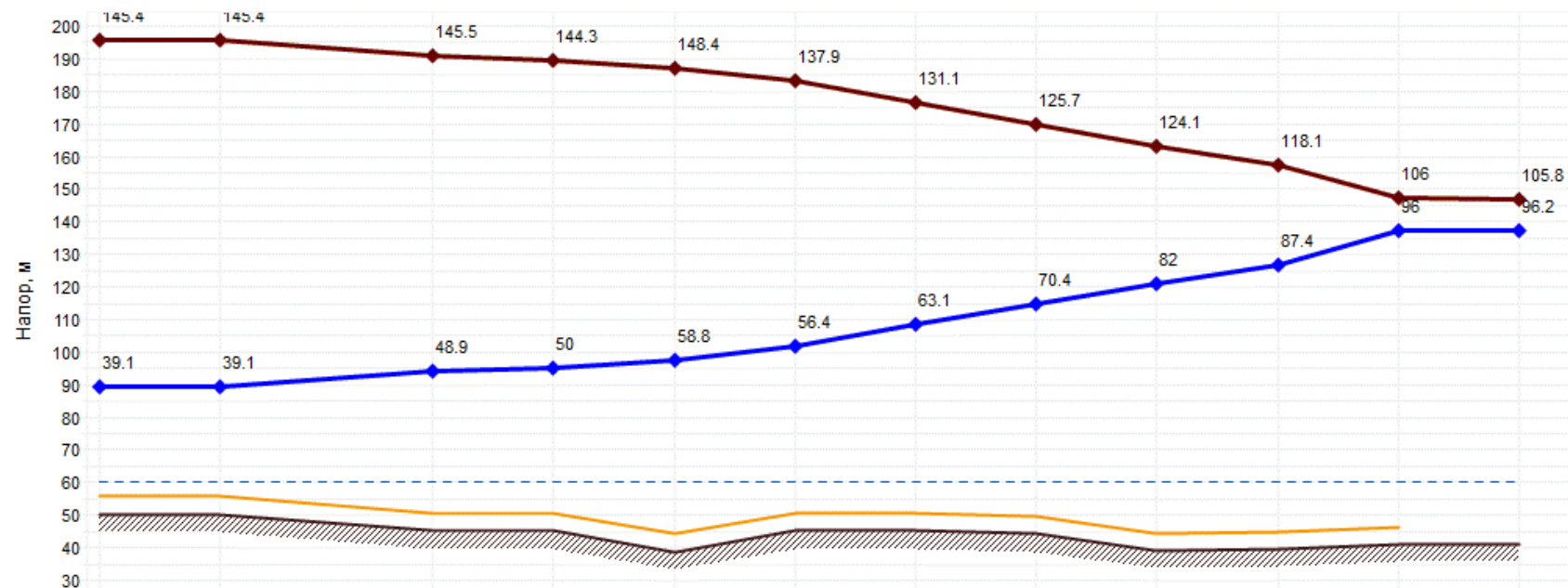


Рисунок 2.11 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону котельной №2 по варианту 2



Наименование узла	СГРЭС-1	Ввод/вывод, СГРЭС-1	У2	У4-1	У4-2	У4-3	У4	У5	У6	У8	У9	Зона(5) (Кот№1)
Геодезическая высота, м	50	50.03	45	45	38.6	45	45	43.99	39	39.32	41	41
Располагаемый напор, м	106.298	106.293	96.53	94.292	89.594	81.458	67.967	55.271	42.152	30.69	9.947	9.655
Длина участка, м	1	2731.1	626.2	1314.3	2276.3	2205.5	1199	1427.6	1476	1746.2	7.3	
Диаметр участка, м	1.4	1	1	1	1	0.902	0.804	0.804	0.704	0.515	0.515	
Потери напора в ПТ, м	0.003	4.942	1.13	2.37	4.099	6.781	6.37	6.578	5.744	10.389	0.146	
Потери напора в ОТ, м	0.003	4.82	1.108	2.328	4.037	6.71	6.326	6.54	5.718	10.354	0.146	
Скорость воды в ПТ, м/с	2.111	1.342	1.34	1.339	1.339	1.643	2.014	1.875	1.587	1.439	1.437	
Скорость воды в ОТ, м/с	-2.094	-1.325	-1.327	-1.327	-1.328	-1.635	-2.007	-1.87	-1.583	-1.436	-1.437	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.874	1.508	1.504	1.503	1.501	2.562	4.428	3.84	3.243	3.927	3.921	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.828	1.471	1.475	1.476	1.478	2.535	4.397	3.818	3.228	3.914	3.921	
Расход в ПТ, т/ч	11405.24	3699.08	3693.85	3692.65	3690.13	3685.77	3589.33	3341.82	2168.49	1051.89	1051	
Расход в ОТ, т/ч	-11313.45	-3652.92	-3658.15	-3659.35	-3661.87	-3666.23	-3576.67	-3332.18	-2163.51	-1050.11	-1051	

Рисунок 2.12 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону котельной №2 по варианту 2

Балансы установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемых в Варианте 2 зонах теплоснабжения приведены в таблице 2.10. Динамика изменения расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источников теплоснабжения приведены на рисунке 2.13.



Рисунок 2.13 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 2

Таблица 2.10 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 2

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
СГРЭС-1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	903,0	863,0	863,0	1051,0	868,0	888,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	703,0	703,0	703,0	871,0	688,0	688,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,5	19,1	19,2	19,3	19,7	20,0	20,5	20,9	22,0	28,7	28,8	32,8	32,9	33,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	478,6	493,8	495,4	499,4	509,3	517,1	530,4	540,9	552,2	619,3	622,0	732,7	734,5	736,8
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	344,8	360,6	362,2	366,4	376,7	384,7	398,6	409,5	421,9	495,8	498,5	581,4	583,3	585,7
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	187,5	171,7	170,0	333,9	140,6	132,5	286,6	275,7	263,3	189,5	186,8	72,1	70,2	67,8
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	339,8	324,0	322,4	486,2	292,9	284,9	439,0	428,1	415,7	341,8	339,1	256,2	254,3	251,9
ПКТС															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	32,3	33,4	33,6	33,9	34,6	35,2	24,9	25,6	25,6	25,6	25,7	25,7	25,8	25,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	274,4	284,3	285,3	287,9	294,3	299,3	211,6	218,0	218,0	218,0	218,1	218,2	218,9	219,0
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	197,7	208,7	209,8	212,7	219,9	225,5	165,8	173,0	173,0	173,0	173,1	173,2	174,0	174,1
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-10,2	-21,2	-22,3	-25,2	-32,4	-38,0	60,1	52,9	52,9	52,9	52,8	52,7	52,0	51,8

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	98,9	87,9	86,7	83,8	76,6	71,0	130,8	123,6	123,6	123,6	123,5	123,4	122,6	122,5
Новая пиковая котельная															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3	11,4	11,4	11,7	12,0	12,0	12,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,5	96,5	96,8	96,8	98,4	99,7	99,8	101,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,4	69,4	69,8	69,8	71,7	73,2	73,4	75,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2	11,8	11,8	9,8	8,3	8,1	6,5
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	50,6	50,1	50,1	48,2	46,7	46,5	44,9
Котельная №1 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	1,0	1,0	1,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	32,7	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	13,0	13,1	13,1
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	23,5	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	9,4	9,5	9,5
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	30,2	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	51,5	51,4	51,4

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	41,9	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	56,1	56,0	56,0
Котельная №2 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	0,8	0,8	0,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	70,7	70,9	71,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,5	74,0	75,7	75,7	29,8	29,8	29,8
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	53,1	53,3	53,6	55,6	55,6	55,6	55,6	56,0	56,6	58,2	58,3	22,9	22,9	22,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	14,9	14,7	14,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,0	11,4	9,8	9,7	56,9	56,9	56,9
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	34,3	34,1	33,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,4	30,8	29,2	29,1	64,5	64,5	64,5
Котельная №3 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	0,7	0,7	0,7
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	85,7	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	70,2	70,2	70,2	70,2	27,6	27,6	27,6
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	66,7	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	50,9	50,9	50,9	50,9	20,0	20,0	20,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	17,2	17,2	17,2	17,2	60,9	60,9	60,9

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	22,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	38,3	38,3	38,3	38,3	69,2	69,2	69,2
Котельная К-45															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	120,0	120,0	120,0	120,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9	1,9	1,9	1,9
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	68,7	76,2	76,2	80,7	87,6	91,0	100,9	105,8	107,0	113,7	120,5	124,5	127,2	129,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	54,6	62,2	62,2	66,8	73,8	77,2	87,3	92,2	93,5	100,3	107,1	111,2	113,9	116,7
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-7,5	-18,1	-18,1	-22,8	9,6	6,2	-3,9	-8,8	-10,1	-16,8	-4,0	-8,0	-10,8	-13,6
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	4,4	-3,1	-3,1	-7,8	24,6	21,2	11,1	6,2	4,9	-1,8	11,0	6,9	4,2	1,4
Котельная ООО "ТехСтрой"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,0	2,0	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,6	1,6	3,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,3	0,3	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,7	0,7	2,2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Новая котельная мкр. 51															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	0,8	1,3	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,9	1,4	3,9	6,0	8,2	12,8	16,6	20,3	20,3	20,3	20,3	20,5
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	1,0	1,5	4,3	6,6	9,0	14,0	18,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,5
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	13,7	13,2	10,4	8,1	5,7	15,4	11,1	7,1	7,1	7,1	7,1	6,9
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	13,7	13,2	10,4	8,1	5,7	15,4	11,1	7,1	7,1	7,1	7,1	6,9
Новая котельная НТЦ №1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	2,3	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	22,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	25,1	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	-5,5	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	-5,5	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
Новая котельная НТЦ №2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	7,0	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	7,7	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	10,0	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	10,0	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Новая котельная кв. Пойма-2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	3,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	33,0	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	36,3	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	2,9	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	2,9	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8

2.5. Вариант 3

Вариант №3 предусматривает переключение части существующих и перспективных потребителей тепловой энергии мкр 35 и 35А на подзону СГРЭС-1 - ПКТС, что позволит дополнительно загрузить свободную мощность источника с комбинированной выработкой – Сургутской ГРЭС-1.

Вариант 3 включает все мероприятия, предложенные по Варианту 1, со следующими отличиями:

- реконструкция котельной К-45 осуществляется с увеличением тепловой мощности только до 100 Гкал/ч (2 очередь), дальнейшее увеличение тепловой мощности не требуется;

- требуемая мощности котельной мкр. 51 снижается с 30 до 10 Гкал/ч.

Для переключения потребителей мкр. 35 и 35А дополнительно необходимо осуществить:

- строительство участка тепловой сети для подключения перспективных потребителей мкр 35, 35а, 51 диаметром 2Ду 500 мм протяженностью 729 м от Новой ТК (в районе Игоря Киртбая, 25) до новой ТК (по ул Игоря Киртбая, рядом с ЖК "Новин").

- реконструкцию участка тепловой сети от 1ТК13 (УТ-4) до 1ТК40 с 2Ду 700 мм на 2Лу 800 мм протяженностью 1330 м.

- реконструкцию участка тепловой сети от 1ТК40 до 1ТК42 с 2Ду 500 мм на 2Лу 700 мм протяженностью 630 м.

Также при переключении нагрузки мкр. 35А, предусматривается переключение потребителей, теплоснабжение которых в настоящий момент обеспечивается от котельной ООО «ТехСтрой». Так как температурный график котельной ООО «ТехСтрой» (95/70 °С) отличается от применяемого в подзоне СГРЭС-1 – ПКТС (142/65,7 °С), предусматривается строительство тепловых сетей до района котельной со строительством нового ЦТП, либо с переоборудованием существующей котельной в режим ЦТП.

Ситуационный план, путь для построения пьезометрического графика и пьезометрический график приведены ниже.

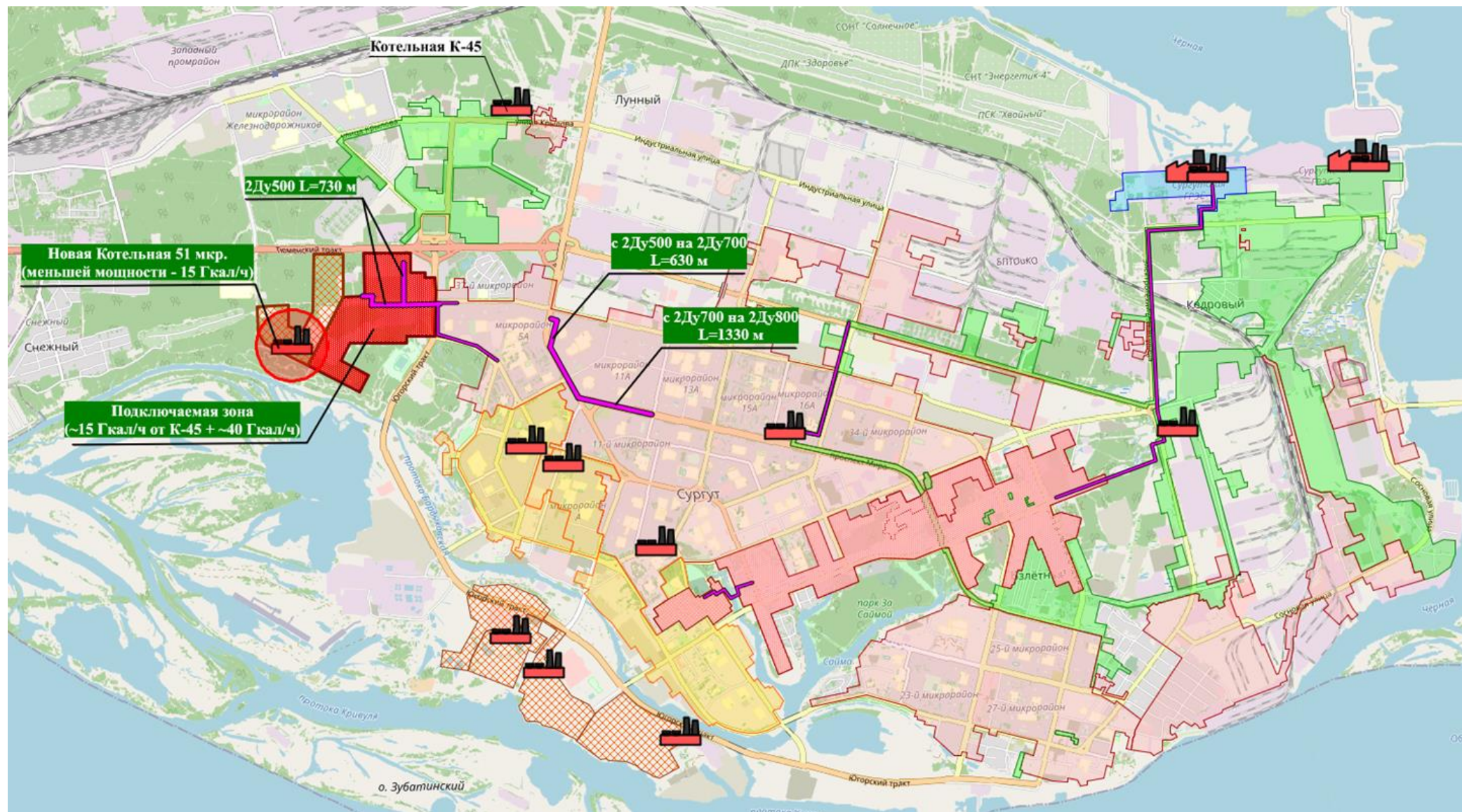


Рисунок 2.14 – Перспективные зоны теплоснабжения по варианту 3

Таблица 2.11 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 3

№ п/п	Участок	Источник финансирования	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Зона ЕТО	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, тыс. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, тыс. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, тыс. руб.	ВСЕГО Стоимость на дату реализации, тыс. руб.
1	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Подготовка проектной документации)	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	0		0	28264,9	2023	2023	28264,88	0,00	0,00	28264,88
2	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2023 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	11194,7	2023	2023	0,00	11194,73	0,00	11194,73
3	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2024 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	29000,7	2024	2024	0,00	30740,70	0,00	30740,70
4	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	46846,9	2025	2025	0,00	52000,06	0,00	52000,06
5	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	42486,5	2026	2026	0,00	49709,20	0,00	49709,20
6	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	57521,5	2027	2027	0,00	70176,18	0,00	70176,18
7	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2025 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	14496,3	2025	2025	0,00	16090,85	0,00	16090,85
8	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2026 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	2478,6	2026	2026	0,00	2900,00	0,00	2900,00
9	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приобретение материалов и оборудования) 2027 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надземная	3460,6	2027	2027	0,00	4221,89	0,00	4221,89
10	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	467	Надземная	33326,7	2025	2025	0,00	0,00	36992,67	36992,67
11	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	926	Надземная	62668,0	2026	2026	0,00	0,00	73321,61	73321,61
12	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	885	Надземная	57470,5	2027	2027	0,00	0,00	70114,00	70114,00
13	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су-	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	105140,2	2027	2027	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г. КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ																
	существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (2 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2028 год															
14	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2029 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
15	Строительство и проектирование III тепловывода от СГРЭС-1, до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строительно-монтажные работы) 2030 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Канальная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
16	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	1475	0	97723,8	2027	2027	41728,05	77494,95	0,00	119223,00
17	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	184231,5	2028	2028	16378,18	152083,10	65512,72	233974,00
18	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	186115,2	2029	2029	17197,04	159686,80	68788,16	245672,00
19	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	68742,0	2030	2030	6640,48	61661,60	26561,92	94864,00
20	Строительство перемычки по ул. Флегонта Показаньева от 1ТК46 до существующей магистрали 2Ду 500 мм	Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,529	630	Бесканальная	70942,4	2028	2029	6306,78	60868,57	26220,31	93395,65
21	Строительство участка тепловой сети для подключения перспективных потребителей мкр 35, 35а, 51 диаметром 2Ду 500 мм протяженностью 729 м от Новой ТК (в районе Игоря Киртбая, 25) до новой ТК (по ул Игоря Киртбая, рядом с ЖК "Новин")	Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,529	505	Бесканальная	56866,5	2027	2028	4856,40	46943,31	20221,73	72021,44
22	Строительство тепловой сети для переключения ЦТП ЦРБ и ЦТП-72 от котельной №3 на СГРЭС-1	Прибыль, направленная на инвестиции	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,325	610	Бесканальная	35175,6	2027	2028	3004,00	29037,50	12508,46	44549,96
23	Строительство участка тепловой сети до котельной ООО "Техстрой" для подключения потребителей котельной на СГРЭС-1	Прибыль, направленная на инвестиции	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,273	232	Бесканальная	10775,6	2027	2028	920,23	8895,23	3831,79	13647,25
24	Реконструкция участка тепловой сети от 1ТК13 (УТ-4) до 1ТК40 с 2Ду 700 мм на 2Лу 800 мм протяженностью 1330 м	Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0,72	0,82	1330	Бесканальная	268463,7	2027	2028	22926,80	221616,77	95465,69	340009,26
25	Реконструкция участка тепловой сети от 1ТК40 до 1ТК42 с 2Ду 500 мм на 2Лу 700 мм протяженностью 630 м	Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0,529	0,72	630	Бесканальная	109359,3	2028	2029	9722,04	93830,26	40419,19	143971,49
Итого								9479,0		1784753,1			184881,8	1399280,1	647705,9	2231867,8

Таблица 2.12 - Состав мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, Вариант 3

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год окончания	Основные технические характеристики			Источник финансирования	Затраты в ценах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
ПАО "ОГК-2"											
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-1	2021	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	24680,6	29616,7	25560,4	30672,5
				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует					
СГРЭС-1	Реконструкция теплофикационного комплекса СГРЭС-1 (при условии строительства 3-го тепловывода)	2026	2028	Отпуск установленной теплофикационной мощности, Гкал/ч	600	703	Амортизация	116124,8	139349,8	144018,3	172822,0
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-2	2015	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1151,6	1381,9	1345,0	1614,0
				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует					
СГРЭС-1		2021	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	17083,3		17083,3	

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год оконча- ния	Основные технические характеристики			Источник фи- нансирования	Затраты в це- нах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в це- нах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
				Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	20	20					
СГРЭС-1	Техническое перевооружение КИПиА энерго- блока №6 с внедрением АСУ ТП	2020	2023	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	20	20	Амортизация	16041,8	19250,2	16041,8	19250,2
	Техническое перевооружение турбоагрегата №6 с заменой цилиндра высокого давления			Температура питательной воды, оС	214	237					
СГРЭС-1	Техническое перевооружение КИПиА эн.бл.1,2,9 с внедрением полномасштабной АСУ ТП	2022	2025	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	38483,0	46179,6	40892,8	49071,4
				Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	40	40	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ПВД №5,6,7 тур- боагрегата ст.№6 с заменой подогревателей вы- сокого давления	2020	2024	Температура питательной воды, оС	214	237	Амортизация	2405,5	2886,6	2439,9	2927,9
СГРЭС-1	Расширение информационно-вычислительного комплекса «Мониторинг»	2022	2025	Аварийность, надёжность, риск не- исполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	4414,3	5297,2	4520,5	5424,6
СГРЭС-1	Внедрение системы предиктивной диагностики и контроля топливных затрат генерирующего оборудования	2022	2027	Аварийность, надёжность, риск не- исполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	833,5	1000,2	892,2	1070,6
СГРЭС-1	Техническое перевооружение автоматизирован- ной системы управления технологическими процессами энергоблока №11, в части замены программного обеспечения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1393,0	1671,6	1404,6	1685,5
СГРЭС-1	Техническое перевооружение системы автома- тического управления горелками энергоблоков №4 и №5, в части замены программного обеспе- чения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1842,2	2210,6	1857,4	2228,9
СГРЭС-1	Техническое перевооружение теплофикацион- ного комплекса СГРЭС-1	2023	2027	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	903	1071	Амортизация	534535,9	641443,1	598854,1	718624,9
СГРЭС-1	Создание интегрированной системы избиратель- ного видеонаблюдения совмещённой с 3D моде- лью (ИСИБ-3D)	2019	2026	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2780,1	3336,1	3247,0	3896,4
СГРЭС-1	Дооснащение инженерно-технических средств охраны объектов филиала ПАО "ОГК-2"-Сур- гутская ГРЭС-1 (2 пусковой комплекс)	2022	2024	Безопасность и антитеррористиче- ская защищенность	не соответствует	соответствует	Амортизация	11842,2	14210,6	11954,0	14344,8
СГРЭС-1	Монтаж лифтов в здании Главного корпуса	2023	2024	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2588,8	3106,6	2689,5	3227,4
СГРЭС-1	Техническое перевооружение водопитательной установки энергоблока № 13,16 с заменой пита- тельного электронасоса	2024	2024	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3789,6	4547,5	4009,5	4811,4
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымосо- сами блока ст. №15	2025	2025	Удельный расход условного топ- лива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	463,7	556,4	516,6	619,9
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымосо- сами блока ст. №16	2026	2026	Удельный расход условного топ- лива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	442,3	530,8	516,6	619,9
СГРЭС-1	Разработка и внедрение тренажёра Сургутской ГРЭС-1	2022	2023	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1092,9	1311,5	1092,9	1311,5
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ХВО с внедре- нием установки ультрафильтрации	2020	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1526,0	1831,2	1526,0	1831,2
				Износ, %	90	0	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение оборудования КИПиА блока №6 с внедрением автоматизиро- ванной системы розжига горелок	2019	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2610,0	3132,0	2610,0	3132,0
				Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	20	20	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение установки по про- изводству водорода	2022	2026	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3394,1	4072,9	3940,2	4728,2
СГРЭС-1	Техническое перевооружение пожарной сигна- лизации главного корпуса	2019	2026	Надёжность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1879,6	2255,5	2179,2	2615,0
ИТОГО по ПАО "ОГК-2"								791398,8	929178,6	889191,8	1046530,2
ООО "СГЭС"											
Новая пиковая котельная	Проектирование пиковой котельной 120 Гкал/ч	2024	2025	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	120	Амортизация	39919,2	47903,1	42496,7	50996,0
Новая пиковая котельная	Строительство пиковой котельной 120 Гкал/ч	2026	2028				Амортизация	668837,2	802604,7	815496,0	978595,2
Котельная К-45		2023	2025		60	100	Амортизация	164674,4	197609,2	170622,1	204746,6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г. КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ											
Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год оконча- ния	Основные технические характеристики			Источник фи- нансирования	Затраты в це- нах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в це- нах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
				Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч							
Котельная ПКТС	Техническое перевооружение Пиковой Котель- ной тепловых сетей (ПКТС) с заменой перека- чивающих насосов и установкой высоковольт- ных преобразователей частоты	2030	2032	Q производительность, м3/ч	2500	2000	Амортизация	308546,8	370256,2	443141,3	531769,6
				Н напор, м	60	90					
				N электрическая мощность, кВт	500 и 630	630					
ИТОГО по ООО "СГЭС"								1257625,5	1509150,6	1550266,7	1860320,0
ООО "ТехСтрой"											
Котельная ООО "ТехСтрой"	Реконструкция автономной газовой котельной тепловой мощностью 2,7 МВт в мкр. 35А, с це- лью увеличения мощности до 6,2 МВт	2024	2024	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	2,3	5,3	Плата за под- ключение	9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
ИТОГО по ООО "ТехСтрой"								9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
Неопределенная ТСО											
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (1 очередь)	2023	2024	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	5	Плата за под- ключение	15441,6	18529,9	16192,1	19430,5
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (2 очередь)	2028	2029	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	5	10	Плата за под- ключение	15441,6	18529,9	18733,0	22479,6
Новая котельная	Строительство Котельной кв Пойма-2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	65	Плата за под- ключение	297677,4	357212,9	371075,6	445290,7
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №1 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	43,0	Плата за под- ключение	152112,6	182535,1	189610,5	227532,6
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	0	29,2	Плата за под- ключение	74970,9	89965,1	93456,5	112147,7
ИТОГО по неопределенной ТСО								555644,0	666772,8	689067,7	826881,2
Всего по муниципальному образованию:								2613881,2	3116157,5	3138273,9	3745428,7

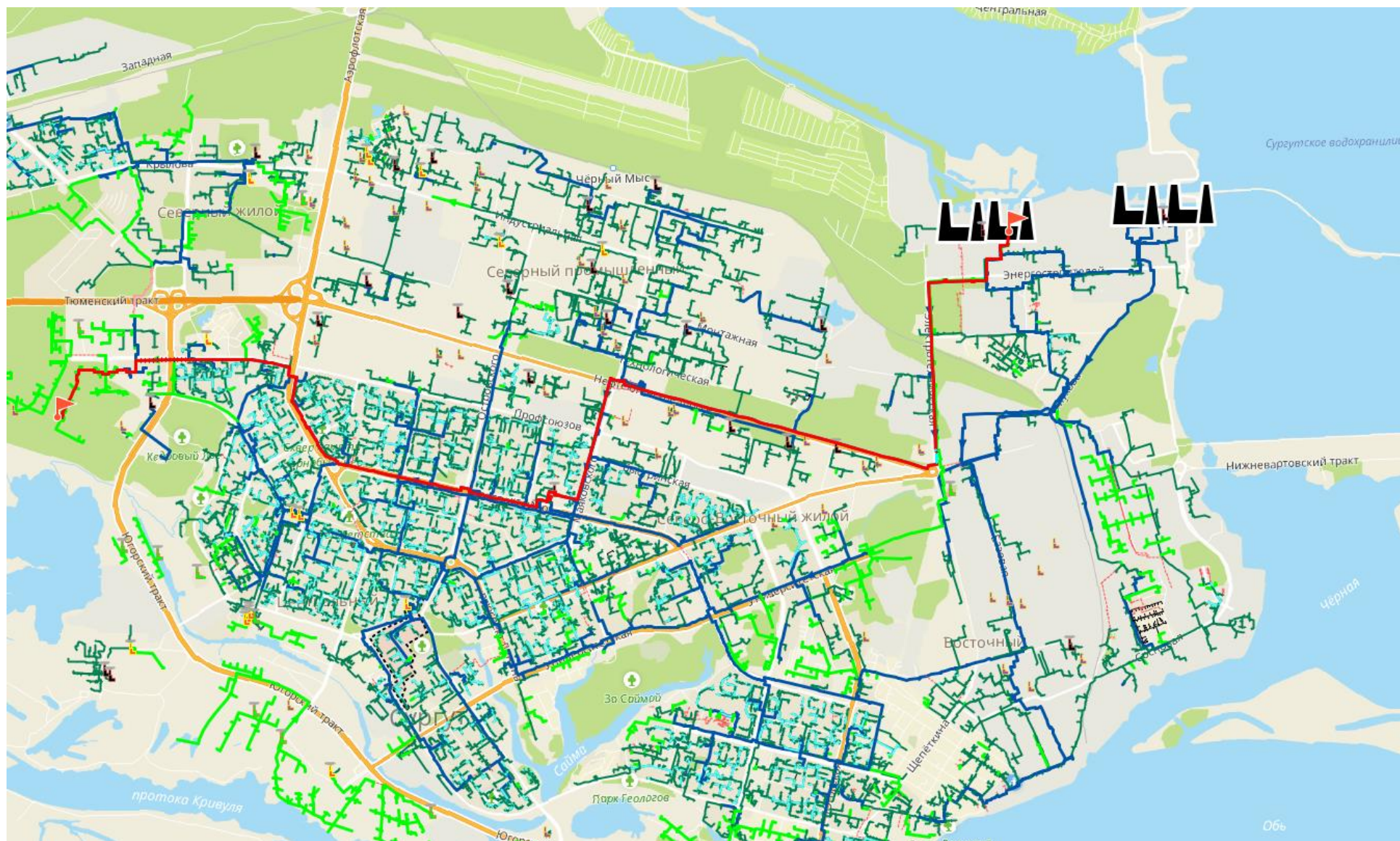


Рисунок 2.15 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 3

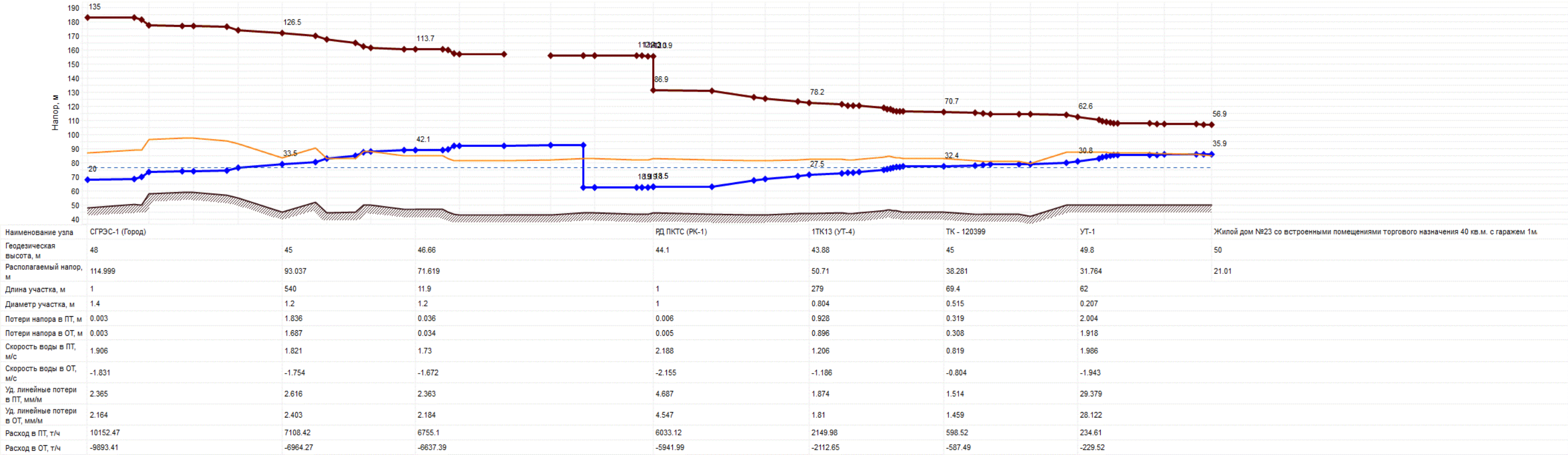


Рисунок 2.16 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону ПКТС по варианту 3

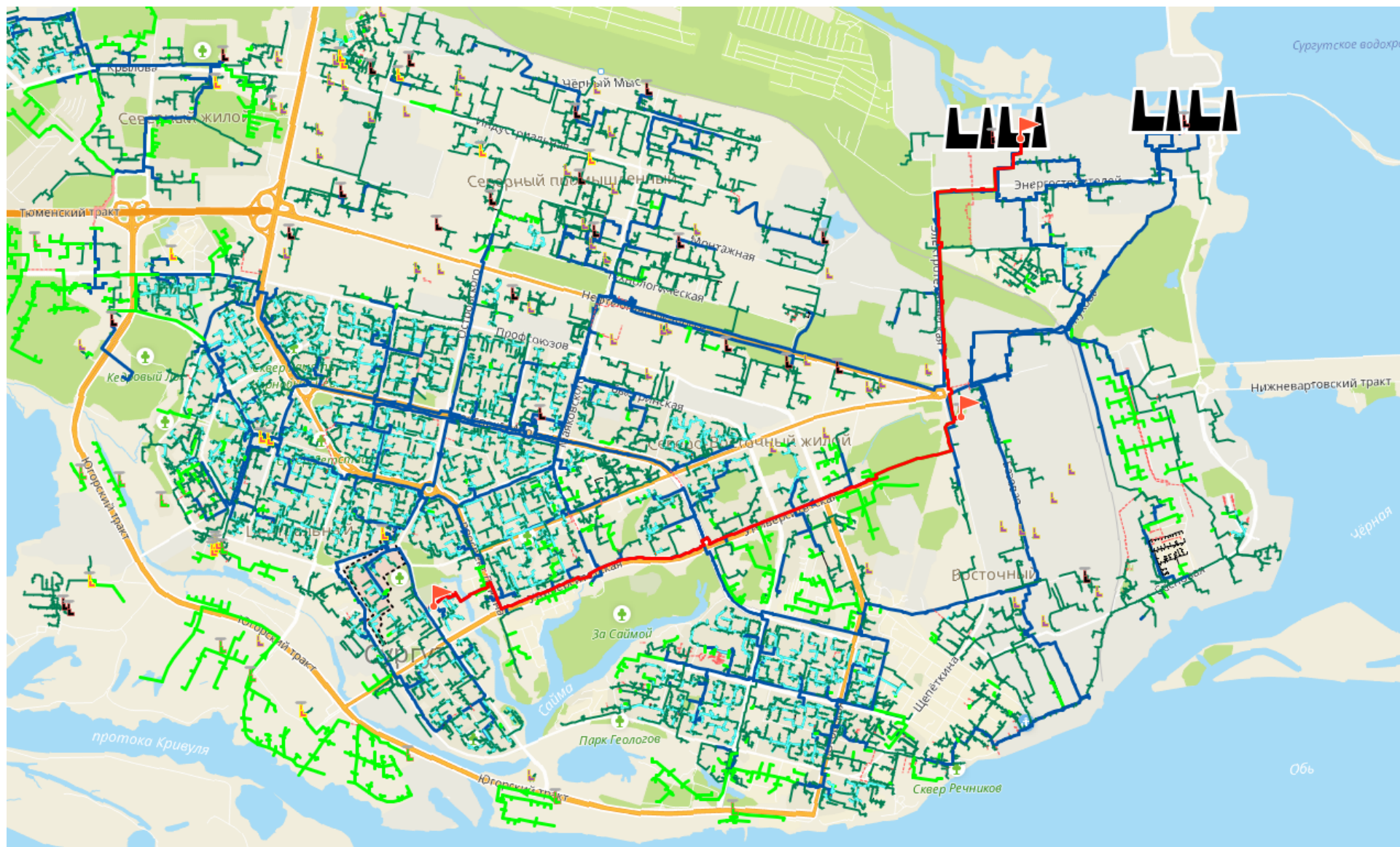


Рисунок 2.17 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону новой пиковой котельной по варианту 3

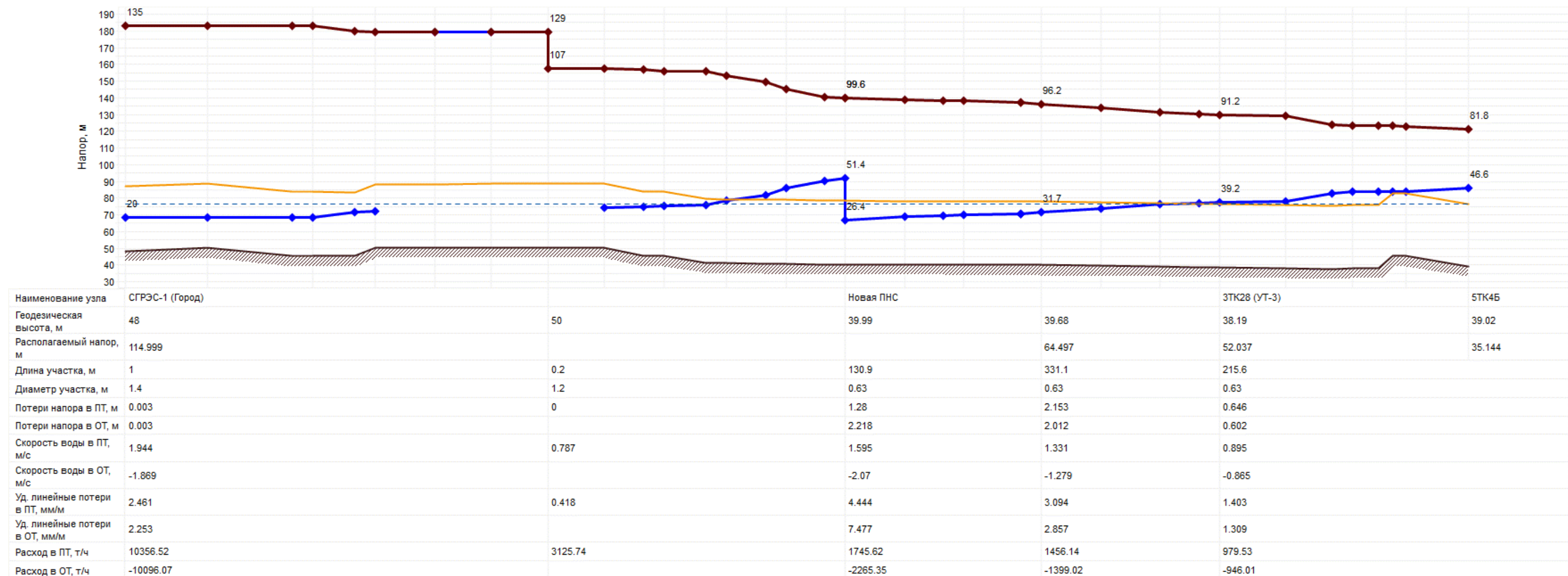


Рисунок 2.18 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону новой пиковой котельной по варианту 3

Балансы установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемых в Варианте 3 зонах теплоснабжения приведены в таблице 2.13. Динамика изменения расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источников теплоснабжения приведены на рисунке 2.19.

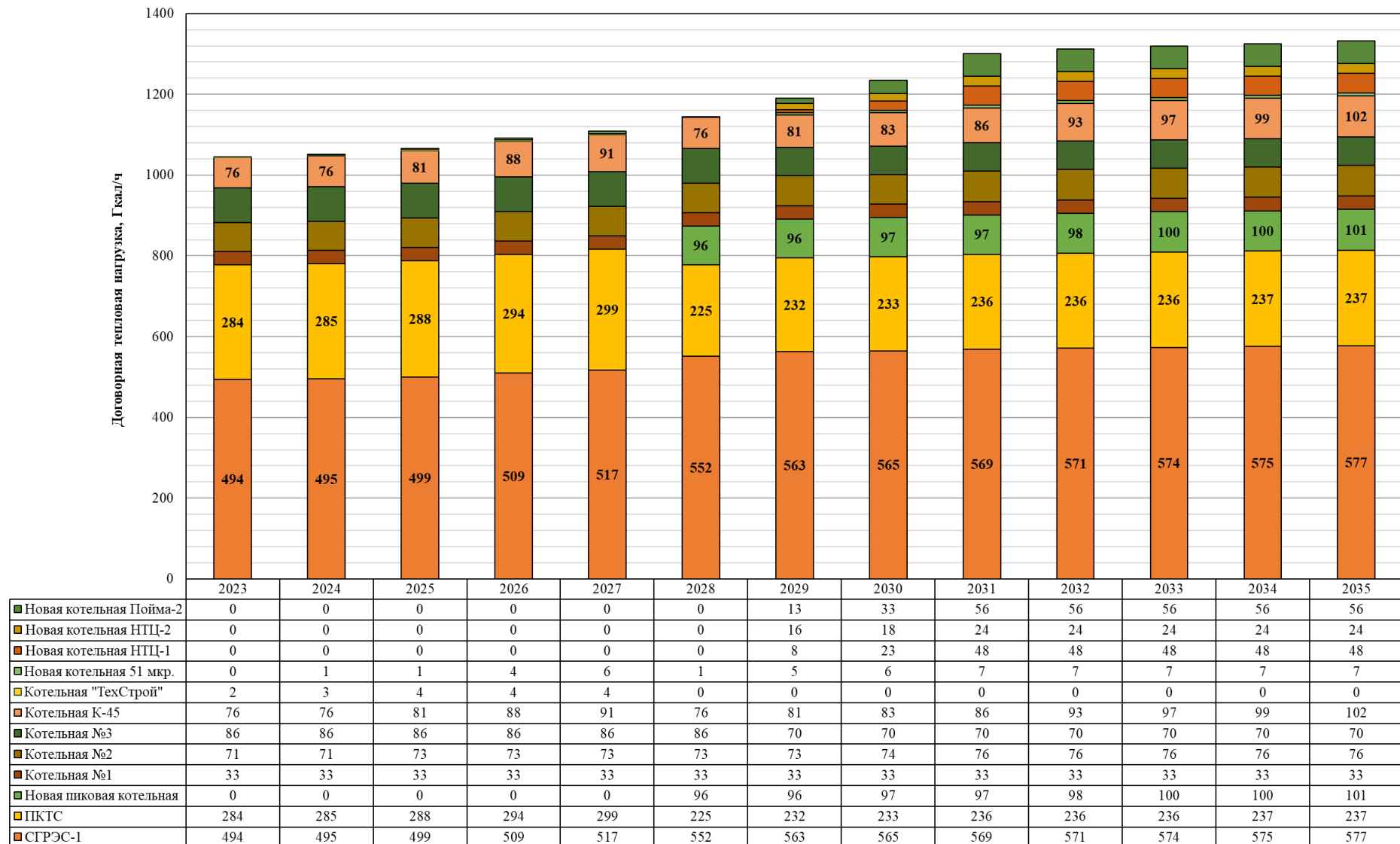


Рисунок 2.19 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 3

Таблица 2.13 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 3

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
СГРЭС-1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	903,0	863,0	863,0	1051,0	868,0	888,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	703,0	703,0	703,0	871,0	688,0	688,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,5	19,1	19,2	19,3	19,7	20,0	21,1	21,6	21,8	22,0	22,1	22,2	22,2	22,3
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	478,6	493,8	495,4	499,4	509,3	517,1	551,9	562,8	564,7	568,5	571,2	573,5	575,2	577,5
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	344,8	360,6	362,2	366,4	376,7	384,7	420,5	431,9	433,9	437,9	440,7	443,1	444,8	447,2
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	187,5	171,7	170,0	333,9	140,6	132,5	264,6	253,2	251,1	247,1	244,3	241,9	240,2	237,8
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	339,8	324,0	322,4	486,2	292,9	284,9	417,1	405,7	403,7	399,7	396,9	394,5	392,8	390,4
ПКТС															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	32,3	33,4	33,6	33,9	34,6	35,2	25,3	26,1	26,2	26,3	26,3	26,3	26,4	26,4
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	274,4	284,3	285,3	287,9	294,3	299,3	225,5	232,2	233,1	235,5	235,6	235,9	236,5	236,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	197,7	208,7	209,8	212,7	219,9	225,5	180,0	187,5	188,5	191,1	191,2	191,4	192,2	192,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-10,2	-21,2	-22,3	-25,2	-32,4	-38,0	45,8	38,3	37,3	34,7	34,6	34,4	33,6	33,5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	98,9	87,9	86,7	83,8	76,6	71,0	116,6	109,1	108,1	105,5	105,4	105,2	104,4	104,3
Новая пиковая котельная															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3	11,4	11,4	11,7	12,0	12,0	12,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,5	96,5	96,8	96,8	98,4	99,7	99,8	101,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,4	69,4	69,8	69,8	71,7	73,2	73,4	75,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2	11,8	11,8	9,8	8,3	8,1	6,5
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	50,6	50,1	50,1	48,2	46,7	46,5	44,9
Котельная №1 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	32,7	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	33,2	33,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	23,5	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	24,1	24,1
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	30,2	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,6	29,6
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	41,9	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,3	41,3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная №2 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	70,7	70,9	71,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,5	74,0	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	53,1	53,3	53,6	55,6	55,6	55,6	55,6	56,0	56,6	58,2	58,3	58,3	58,3	58,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	14,9	14,7	14,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,0	11,4	9,8	9,7	9,7	9,7	9,7
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	34,3	34,1	33,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,4	30,8	29,2	29,1	29,1	29,1	29,1
Котельная №3 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	85,7	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	66,7	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	22,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3
Котельная К-45															

1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	68,7	76,2	76,2	80,7	87,6	91,0	76,5	81,3	82,6	86,1	92,9	96,5	99,3	102,0
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	54,6	62,2	62,2	66,8	73,8	77,2	62,5	67,4	68,7	72,3	79,1	82,9	85,6	88,4
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-7,5	-18,1	-18,1	-22,8	9,6	6,2	20,9	16,0	14,7	11,1	4,3	0,6	-2,2	-4,9
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	4,4	-3,1	-3,1	-7,8	24,6	21,2	35,9	31,0	29,7	26,1	19,3	15,6	12,8	10,0
Котельная ООО "ТехСтрой"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,0	2,0	3,4	3,7	3,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,6	1,6	3,0	3,3	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,3	0,3	1,8	1,5	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,7	0,7	2,2	1,9	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Новая котельная мкр. 51															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.

КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	0,1	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,9	1,4	3,9	6,0	1,0	4,9	6,4	7,0	7,0	7,0	7,0	7,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	1,0	1,5	4,3	6,6	1,1	5,4	7,1	7,7	7,7	7,7	7,7	7,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	3,9	3,4	0,6	3,2	8,7	4,4	2,7	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	3,9	3,4	0,6	3,2	8,7	4,4	2,7	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9
Новая котельная НТЦ №1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	2,3	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	22,8	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	25,1	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	29,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	29,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Новая котельная НТЦ №2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2

3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	17,7	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	19,5	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	8,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	8,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Новая котельная кв. Пойма-2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	3,3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	33,0	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	36,3	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	27,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	27,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

2.6. Вариант 4

Вариант №4 предусматривает строительство магистрали диаметром 2Ду 600 мм протяженностью 4700 м для подключения существующих и перспективных потребителей котельной К-45 к СГРЭС-1 и перевод котельной К-45 в режим смесительно-догревающих станции, что так же как и в варианте №3 позволяет загрузить свободную мощность источника с комбинированной выработкой.

Вариант 4 включает все мероприятия, предложенные по Варианту 1, со следующими отличиями:

- реконструкция котельной К-45 осуществляется с увеличением тепловой мощности только до 100 Гкал/ч (2 очередь), дальнейшее увеличение тепловой мощности не требуется;

- требуемая мощности котельной мкр. 51 снижается с 30 до 10 Гкал/ч.

Для осуществления переключений требуется следующие мероприятия:

- Строительство участка тепловой сети для подключения перспективных потребителей мкр 35, 35а, 51 диаметром 2Ду 500 мм протяженностью 729 м от Новой ТК (в районе Игоря Киртбая, 25) до новой ТК (по ул Игоря Киртбая, рядом с ЖК "Новин").

- Реконструкция участка тепловой сети от 1ТК13 (УТ-4) до 1ТК40 с 2Ду 700 мм на 2Лу 800 мм протяженностью 1330 м.

- Реконструкция участка тепловой сети от 1ТК40 до 1ТК42 с 2Ду 500 мм на 2Лу 700 мм протяженностью 630 м.

- Строительство участка тепловой сети от П-103 до котельной К-45 диаметром 2Ду 600 мм протяженностью 4700 м.

Также аналогично Варианту 3 предусматривается переключение потребителей котельной ООО «ТехСтрой» со строительство тепловых сетей до котельной и её переводом в режим ЦТП, либо строительством нового отдельностоящего ЦТП мощностью 5 Гкал/ч.

Ситуационный план, путь для построения пьезометрического графика и пьезометрический график приведены ниже.

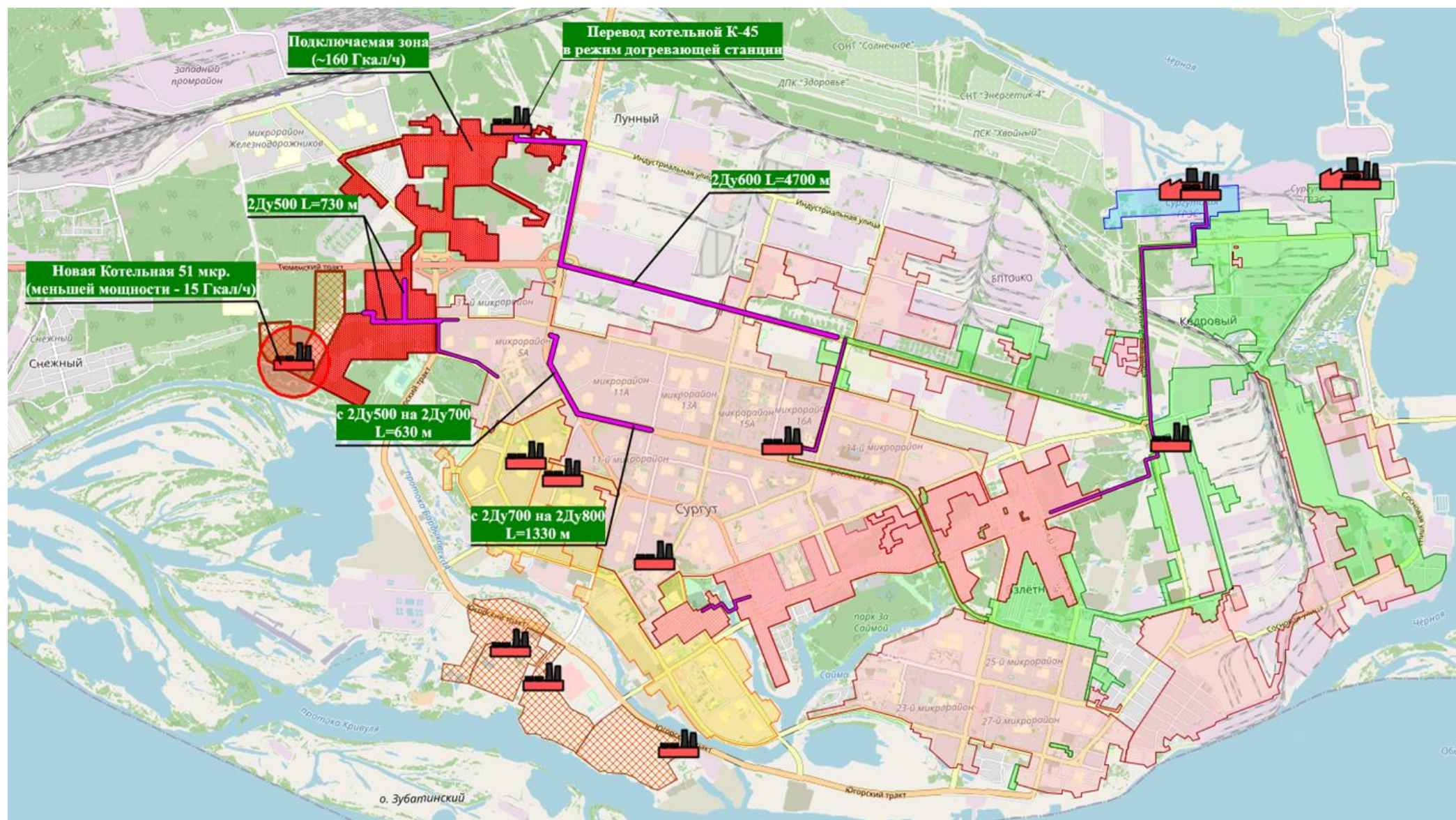


Рисунок 2.20 – Перспективные зоны теплоснабжения по варианту 4

Таблица 2.14 - Состав мероприятий по строительству тепловых сетей, Вариант 4

№ п/п	Участок	Источник финан-сирования	Принад-лежность к источнику	Наимено-вание компании	Зона ЕТО	Суще- ствую- щий диаметр, м	Пер- спектив- ный диаметр, м	Протя- жён- ность, м	Тип про- кладки	Стоимость без дефля- тора, млн. руб.	Дата реал- изации ПИР и ПСД, год	Дата реали- зации СМР и закупки обо- рудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализа- ции, млн. руб.	Стоимость обо- рудования на дату реализа- ции, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	ВСЕГО Стои- мость на дату реализации, млн. руб.
1	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Подго- товка проектной документации)	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	0		0	28264,9	2023	2023	28264,88	0,00	0,00	28264,88
2	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2023 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	11194,7	2023	2023	0,00	11194,73	0,00	11194,73
3	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2024 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	29000,7	2024	2024	0,00	30740,70	0,00	30740,70
4	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	46846,9	2025	2025	0,00	52000,06	0,00	52000,06
5	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	42486,5	2026	2026	0,00	49709,20	0,00	49709,20
6	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	57521,5	2027	2027	0,00	70176,18	0,00	70176,18
7	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2025 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	14496,3	2025	2025	0,00	16090,85	0,00	16090,85
8	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2026 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	2478,6	2026	2026	0,00	2900,00	0,00	2900,00
9	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Приоб- ретение материалов и оборудования) 2027 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02		Надзем- ная	3460,6	2027	2027	0,00	4221,89	0,00	4221,89
10	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строи- тельно-монтажные работы) 2025 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	467	Надзем- ная	33326,7	2025	2025	0,00	0,00	36992,67	36992,67
11	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строи- тельно-монтажные работы) 2026 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	926	Надзем- ная	62668,0	2026	2026	0,00	0,00	73321,61	73321,61
12	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строи- тельно-монтажные работы) 2027 год	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	885	Надзем- ная	57470,5	2027	2027	0,00	0,00	70114,00	70114,00

№ п/п	Участок	Источник финан- сирования	Принад- лежность к источнику	Наимено- вание компании	Зона ЕТО	Суще- ствую- щий диаметр, м	Пер- спектив- ный диаметр, м	Протя- жён- ность, м	Тип про- кладки	Стоимость без дефля- тора, млн. руб.	Дата реа- лизации ПИР и ПСД, год	Дата реали- зации СМР и закупки обо- рудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализа- ции, млн. руб.	Стоимость обо- рудования на дату реализа- ции, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	ВСЕГО Стои- мость на дату реализации, млн. руб.
13	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (2 этап строительства) (Строи- тельно-монтажные работы) 2028 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Каналь- ная	105140,2	2027	2027	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
14	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строи- тельно-монтажные работы) 2029 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Каналь- ная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
15	Строительство и проектирование III тепловы- вода от СГРЭС-1, до точки разветвления (су- ществующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в рай- оне мкр. 31В. (1 этап строительства) (Строи- тельно-монтажные работы) 2030 год	кредиты	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	1,02	596	Каналь- ная	101000,8	2028	2028	8978,97	83376,15	35915,88	128271,00
16	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	1475	0	97723,8	2027	2027	41728,05	77494,95	0,00	119223,00
17	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	184231,5	2028	2028	16378,18	152083,10	65512,72	233974,00
18	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	186115,2	2029	2029	17197,04	159686,80	68788,16	245672,00
19	Реконструкция тепломагистрали на участке от павильона П-3(103) до ПКТС .	Амортизационные отчисления	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	1,02	1,22	0	0	68742,0	2030	2030	6640,48	61661,60	26561,92	94864,00
20	Строительство перемычки по ул. Флегонта По- казаньева от 1ТК46 до существующей маги- стрыли 2Ду 500 мм	Средства, получен- ные за счёт платы за подключение (тех- нологическое при- соединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,529	630	Беска- нальная	70942,4	2028	2029	6306,78	60868,57	26220,31	93395,65
21	Строительство участка тепловой сети для под- ключения перспективных потребителей мкр 35, 35а, 51 диаметром 2Ду 500 мм протяженно- стью 729 м от Новой ТК (в районе Игоря Кирт- бая, 25) до новой ТК (по ул Игоря Киртбая, ря- дом с ЖК "Новин")	Средства, получен- ные за счёт платы за подключение (тех- нологическое при- соединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,529	505	Беска- нальная	56866,5	2027	2028	4856,40	46943,31	20221,73	72021,44
22	Строительство тепловой сети для переключе- ния ЦТП ЦРБ и ЦТП-72 от котельной №3 на СГРЭС-1	Прибыль, направ- ленная на инвести- ции	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,325	610	Беска- нальная	35175,6	2027	2028	3004,00	29037,50	12508,46	44549,96
23	Строительство участка тепловой сети до ко- тельной ООО "Техстрой" для подключения по- требителей котельной на СГРЭС-1	Прибыль, направ- ленная на инвести- ции	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0	0,273	232	Беска- нальная	10775,6	2027	2028	920,23	8895,23	3831,79	13647,25
24	Реконструкция участка тепловой сети от 1ТК13 (УТ-4) до 1ТК40 с 2Ду 700 мм на 2Лу 800 мм протяженностью 1330 м	Средства, получен- ные за счёт платы за подключение (тех- нологическое при- соединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0,72	0,82	1330	Беска- нальная	268463,7	2027	2028	22926,80	221616,77	95465,69	340009,26
25	Реконструкция участка тепловой сети от 1ТК40 до 1ТК42 с 2Ду 500 мм на 2Лу 700 мм протяженностью 630 м	Средства, получен- ные за счёт платы за подключение (тех- нологическое при- соединение)	СГРЭС-1	СГМУП «ГТС»	002	0,529	0,72	630	Беска- нальная	109359,3	2028	2029	9722,04	93830,26	40419,19	143971,49
26	Строительство участка тепловой сети от П-103 до котельной К-45 диаметром 2Ду 600 мм про- тяженностью 4700 м	Прибыль, направ- ленная на инвести- ции	СГРЭС-1	ООО «СГЭС»	001	0	0,63	4700	Беска- нальная	637283,4	2026	2027	52193,51	505365,75	217696,02	775255,28

№ п/п	Участок	Источник финансирования	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Зона ЕТО	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	ВСЕГО Стоимость на дату реализации, млн. руб.
Итого								14179,0		2422036,5			237075,3	1904645,9	865401,9	3007123,1

Таблица 2.15 - Состав мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, Вариант 4

Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год окончания	Основные технические характеристики			Источник финансирования	Затраты в ценах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
ПАО "ОГК-2"											
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-1	2021	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	24680,6	29616,7	25560,4	30672,5
				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует					
СГРЭС-1	Реконструкция теплофикационного комплекса СГРЭС-1 (при условии строительства 3-го тепловывода)	2026	2028	Отпуск установленной теплофикационной мощности, Гкал/ч	600	703	Амортизация	116124,8	139349,8	144018,3	172822,0
СГРЭС-1	Реконструкция ГРП-2	2015	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1151,6	1381,9	1345,0	1614,0
СГРЭС-1				Информационная безопасность	не соответствует	соответствует					
СГРЭС-1	Техническое перевооружение КИПиА энергоблока №6 с внедрением АСУ ТП	2021	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	17083,3		17083,3	
СГРЭС-1				Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	20	20	Амортизация	16041,8	19250,2	16041,8	19250,2
				Техническое перевооружение турбоагрегата №6 с заменой цилиндра высокого давления	2020	2023					
СГРЭС-1	Техническое перевооружение КИПиА эн.бл.1,2,9 с внедрением полномасштабной АСУ ТП	2022	2025	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	38483,0	46179,6	40892,8	49071,4
				Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	40	40	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ПВД №5,6,7 турбоагрегата ст.№6 с заменой подогревателей высокого давления	2020	2024	Температура питательной воды, оС	214	237	Амортизация	2405,5	2886,6	2439,9	2927,9
СГРЭС-1	Расширение информационно-вычислительного комплекса «Мониторинг»	2022	2025	Аварийность, надёжность, риск неисполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	4414,3	5297,2	4520,5	5424,6
СГРЭС-1	Внедрение системы предиктивной диагностики и контроля топливных затрат генерирующего оборудования	2022	2027	Аварийность, надёжность, риск неисполнения команд	не соответствует	соответствует	Амортизация	833,5	1000,2	892,2	1070,6
СГРЭС-1	Техническое перевооружение автоматизированной системы управления технологическими процессами энергоблока №11, в части замены программного обеспечения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1393,0	1671,6	1404,6	1685,5
СГРЭС-1	Техническое перевооружение системы автоматического управления горелками энергоблоков №4 и №5, в части замены программного обеспечения	2023	2024	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1842,2	2210,6	1857,4	2228,9
СГРЭС-1	Техническое перевооружение теплофикационного комплекса СГРЭС-1	2023	2027	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	903	1071	Амортизация	534535,9	641443,1	598854,1	718624,9
СГРЭС-1	Создание интегрированной системы избирательного видеонаблюдения совмещённой с 3D моделью (ИСИВ-3D)	2019	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2780,1	3336,1	3247,0	3896,4
СГРЭС-1	Дооснащение инженерно-технических средств охраны объектов филиала ПАО "ОГК-2"-Сургутская ГРЭС-1 (2 пусковой комплекс)	2022	2024	Безопасность и антитеррористическая защищенность	не соответствует	соответствует	Амортизация	11842,2	14210,6	11954,0	14344,8
СГРЭС-1	Монтаж лифтов в здании Главного корпуса	2023	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2588,8	3106,6	2689,5	3227,4
СГРЭС-1	Техническое перевооружение водопитательной установки энергоблока № 13,16 с заменой питательного электронасоса	2024	2024	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3789,6	4547,5	4009,5	4811,4
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымососами блока ст. №15	2025	2025	Удельный расход условного топлива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	463,7	556,4	516,6	619,9

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г. КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ											
Источник	Наименование мероприятия	Год начала	Год оконча- ния	Основные технические характеристики			Источник фи- нансирования	Затраты в це- нах 2023 года, без НДС, тыс. руб.	Затраты в це- нах 2023 года, с НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, без НДС, тыс. руб.	Затраты в про-гнозных ценах, с НДС, тыс. руб.
				Параметр	До	После					
СГРЭС-1	Внедрение системы анализа дымовых газов с оптическими датчиками (O2, CO) за дымосо-сами блока ст. №16	2026	2026	Удельный расход условного топ-лива на отпуск единицы тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	Амортизация	442,3	530,8	516,6	619,9
СГРЭС-1	Разработка и внедрение тренажёра Сургутской ГРЭС-1	2022	2023	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1092,9	1311,5	1092,9	1311,5
СГРЭС-1	Техническое перевооружение ХВО с внедре-нием установки ультрафильтрации	2020	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1526,0	1831,2	1526,0	1831,2
				Износ, %	90	0	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение оборудования КИПиА блока №6 с внедрением автоматизиро-ванной системы розжига горелок	2019	2023	Информационная безопасность	не соответствует	соответствует	Амортизация	2610,0	3132,0	2610,0	3132,0
				Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	20	20	Амортизация				
СГРЭС-1	Техническое перевооружение установки по про-изводству водорода	2022	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	3394,1	4072,9	3940,2	4728,2
СГРЭС-1	Техническое перевооружение пожарной сигна-лизации главного корпуса	2019	2026	Надежность, аварийность	не соответствует	соответствует	Амортизация	1879,6	2255,5	2179,2	2615,0
ИТОГО по ПАО "ОГК-2"								791398,8	929178,6	889191,8	1046530,2
ООО "СГЭС"											
Новая пиковая котельная	Проектирование пиковой котельной 120 Гкал/ч	2024	2025	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	120	Амортизация	39919,2	47903,1	42496,7	50996,0
Новая пиковая котельная	Строительство пиковой котельной 120 Гкал/ч	2026	2028				Амортизация	668837,2	802604,7	815496,0	978595,2
Котельная К-45	Строительство 2 очереди котельной для тепло-снабжения микрорайонов №38, 39 , в т.ч. актуа-лизация проекта	2023	2025	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	60	100	Амортизация	164674,4	197609,2	170622,1	204746,6
							Плата за под-ключение	75647,9	90777,5	78510,6	94212,7
Котельная ПКТС	Техническое перевооружение Пиковой Котель-ной тепловых сетей (ПКТС) с заменой перека-чивающих насосов и установкой высоковольт-ных преобразователей частоты	2030	2032	Q производительность, м3/ч	2500	2000	Амортизация	308546,8	370256,2	443141,3	531769,6
				Н напор, м	60	90					
				N электрическая мощность, кВт	500 и 630	630					
ИТОГО по ООО "СГЭС"								1257625,5	1509150,6	1550266,7	1860320,0
ООО "ТехСтрой"											
Котельная ООО "ТехСтрой"	Реконструкция автономной газовой котельной тепловой мощностью 2,7 МВт в мкр. 35А, с це-лью увеличения мощности до 6,2 МВт	2024	2024	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	2,3	5,3	Плата за под-ключение	9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
ИТОГО по ООО "ТехСтрой"								9212,9	11055,5	9747,7	11697,2
Неопределенная ТСО											
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (1 очередь)	2023	2024	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	5	Плата за под-ключение	15441,6	18529,9	16192,1	19430,5
Новая котельная	Строительство Котельной мкр.51 (в т.ч. ПИР) (2 очередь)	2028	2029	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	5	10	Плата за под-ключение	15441,6	18529,9	18733,0	22479,6
Новая котельная	Строительство Котельной кв Пойма-2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	65	Плата за под-ключение	297677,4	357212,9	371075,6	445290,7
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №1 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	43,0	Плата за под-ключение	152112,6	182535,1	189610,5	227532,6
Новая котельная	Строительство котельной НТЦ №2 (в т.ч. ПИР)	2027	2028	Установленная тепловая мощ-ность, Гкал/ч	0	29,2	Плата за под-ключение	74970,9	89965,1	93456,5	112147,7
ИТОГО по неопределенной ТСО								555644,0	666772,8	689067,7	826881,2
Всего по муниципальному образованию:								2613881,2	3116157,5	3138273,9	3745428,7

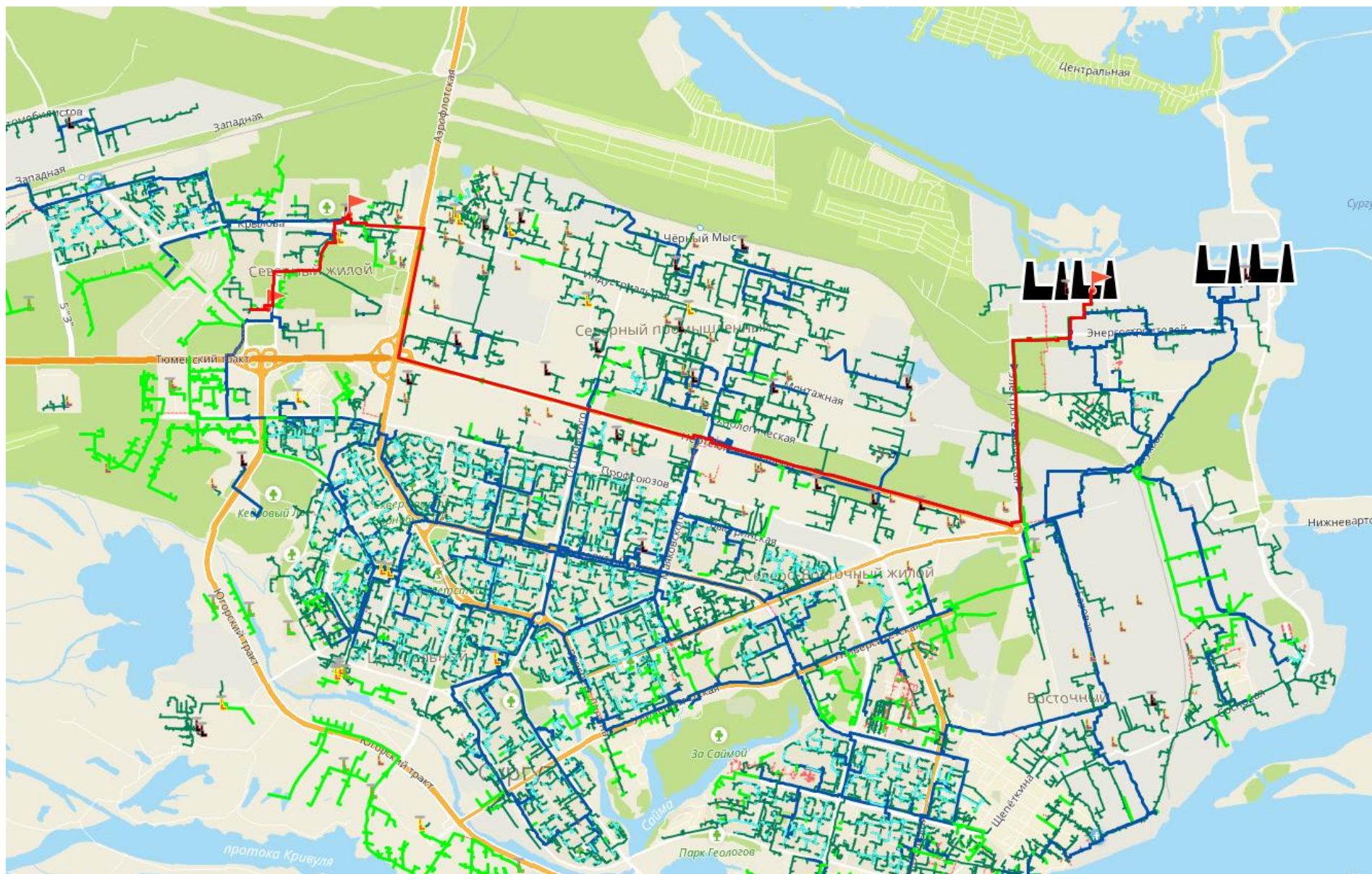


Рисунок 2.21 – Путь для построения пьезометрического графика от СГРЭС-1 в зону котельной К-45 по варианту 4

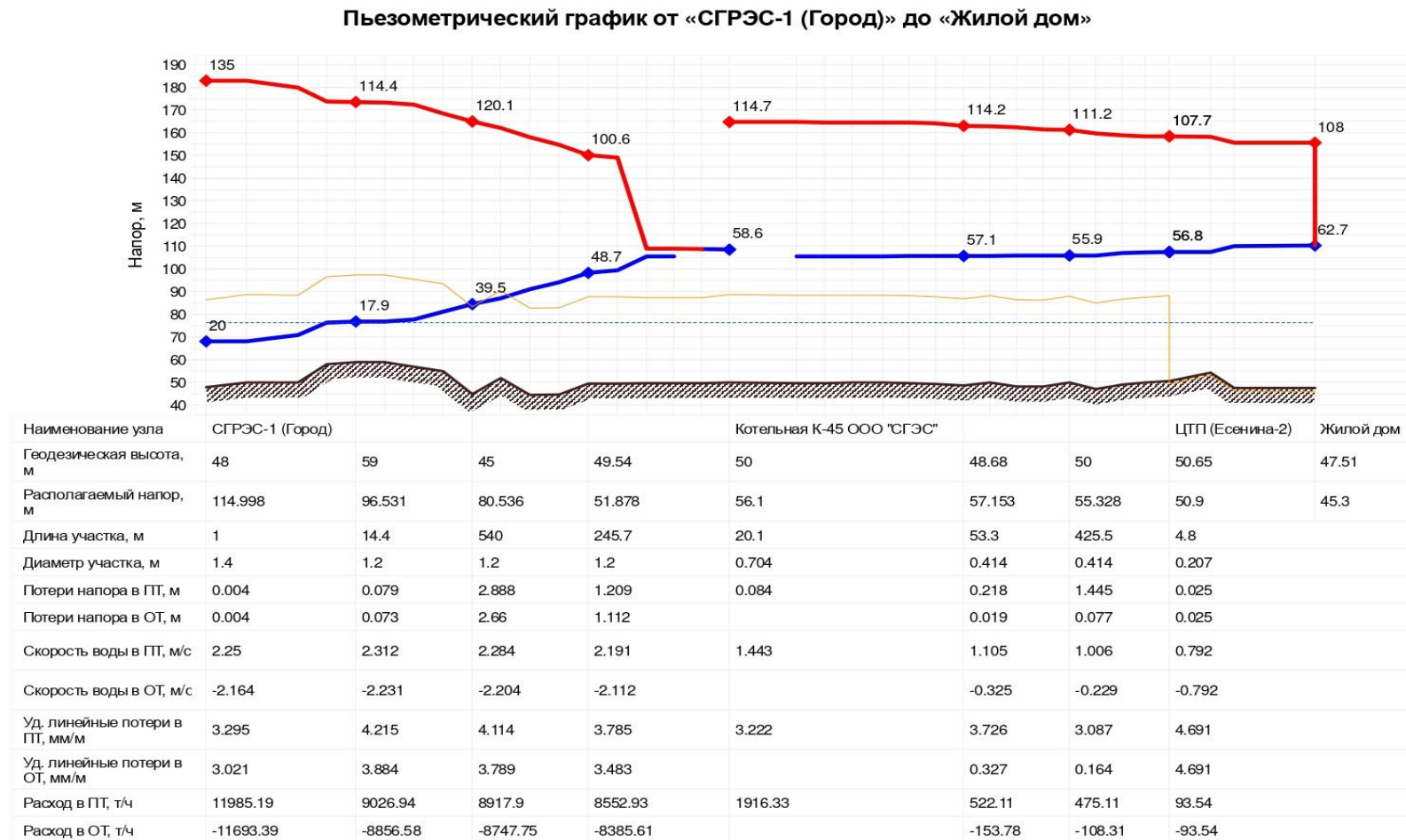


Рисунок 2.22 – Пьезометрический график от СГРЭС-1 в зону котельной К-45 по варианту 4

Балансы установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемых в Варианте 4 зонах теплоснабжения приведены в таблице 2.16. Динамика изменения расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источников теплоснабжения приведены на рисунке 2.23.



Рисунок 2.23 –Динамика изменения договорной тепловой нагрузки источников по варианту 4

Таблица 2.16 – Балансы тепловой мощности источников теплоснабжения, Вариант 4

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
СГРЭС-1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	903,0	863,0	863,0	1051,0	868,0	888,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0	1056,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	703,0	703,0	703,0	871,0	688,0	688,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0	856,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,5	19,1	19,2	19,3	19,7	20,0	21,8	22,3	22,4	22,7	22,8	23,0	23,0	23,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	478,6	493,8	495,4	499,4	509,3	517,1	598,3	612,1	614,8	620,8	627,5	632,1	635,4	639,4
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	344,8	360,6	362,2	366,4	376,7	384,7	458,4	472,7	475,6	481,8	488,7	493,4	496,8	500,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	187,5	171,7	170,0	333,9	140,6	132,5	217,6	203,2	200,3	194,1	187,2	182,5	179,2	175,1
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	339,8	324,0	322,4	486,2	292,9	284,9	379,2	364,9	362,0	355,8	348,9	344,2	340,8	336,7
ПКТС															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7	296,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	32,3	33,4	33,6	33,9	34,6	35,2	25,2	26,0	26,0	26,2	26,2	26,2	26,3	26,3
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	274,4	284,3	285,3	287,9	294,3	299,3	215,8	222,5	223,5	224,7	224,8	224,9	225,6	225,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	197,7	208,7	209,8	212,7	219,9	225,5	170,2	177,7	178,7	180,1	180,2	180,3	181,0	181,2
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-10,2	-21,2	-22,3	-25,2	-32,4	-38,0	55,6	48,1	47,1	45,7	45,6	45,5	44,7	44,6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	98,9	87,9	86,7	83,8	76,6	71,0	126,4	118,9	117,9	116,5	116,4	116,3	115,5	115,4
Новая пиковая котельная															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3	11,4	11,4	11,7	12,0	12,0	12,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,5	96,5	96,8	96,8	98,4	99,7	99,8	101,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,4	69,4	69,8	69,8	71,7	73,2	73,4	75,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2	11,8	11,8	9,8	8,3	8,1	6,5
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	50,6	50,1	50,1	48,2	46,7	46,5	44,9
Котельная №1 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	32,7	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	33,2	33,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	23,5	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	24,1	24,1
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	30,2	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,6	29,6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	41,9	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,3	41,3
Котельная №2 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	70,7	70,9	71,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,5	74,0	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	53,1	53,3	53,6	55,6	55,6	55,6	55,6	56,0	56,6	58,2	58,3	58,3	58,3	58,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	14,9	14,7	14,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,0	11,4	9,8	9,7	9,7	9,7	9,7
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	34,3	34,1	33,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,4	30,8	29,2	29,1	29,1	29,1	29,1
Котельная №3 СГМУП "ГТС"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	85,7	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	66,7	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	22,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3
Котельная К-45															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	60,0	60,0	60,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	120,0	120,0	120,0	120,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9	1,9	1,9	1,9
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	68,7	76,2	76,2	80,7	87,6	91,0	39,7	41,6	42,1	44,7	47,4	49,0	50,0	51,1
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	54,6	62,2	62,2	66,8	73,8	77,2	34,3	36,3	36,8	39,4	42,1	43,7	44,8	45,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-7,5	-18,1	-18,1	-22,8	9,6	6,2	58,2	56,3	55,7	53,1	70,1	68,5	67,4	66,3
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	4,4	-3,1	-3,1	-7,8	24,6	21,2	64,1	62,1	61,6	59,0	76,0	74,4	73,3	72,2
Котельная ООО "ТехСтрой"															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,3	2,3	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,0	2,0	3,4	3,7	3,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,6	1,6	3,0	3,3	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,3	0,3	1,8	1,5	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,7	0,7	2,2	1,9	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Новая котельная мкр. 51															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	0,1	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,9	1,4	3,9	6,0	1,0	4,9	6,4	7,0	7,0	7,0	7,0	7,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	1,0	1,5	4,3	6,6	1,1	5,4	7,1	7,7	7,7	7,7	7,7	7,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	3,9	3,4	0,6	3,2	8,7	4,4	2,7	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	3,9	3,4	0,6	3,2	8,7	4,4	2,7	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9
Новая котельная НТЦ №1															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	2,3	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	22,8	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	25,1	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	29,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	29,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Новая котельная НТЦ №2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	17,7	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	19,5	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	8,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	8,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Новая котельная кв. Пойма-2															
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	3,3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	33,0	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	36,3	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	27,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	27,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения был выполнен прогноз тарифов следующих организаций:

- ПАО "ОГК-2" Сургутская ГРЭС-1;
- ПАО "Юнипро" "Сургутская ГРЭС-2";
- ООО "СГЭС" (г. Сургут в зоне покупки ТЭ от СГРЭС 1 и 2);
- ООО "СГЭС" (в зоне котельной К-45 (Крылова, 55/2));
- СГМУП "ГТС";
- ООО «ТехСтрой».

Прогноз тарифов выполнен на основе калькуляций, принятых регулирующим органом при утверждении тарифов данных ТСО на 2023 г.

С 2024 г. в расчетах тарифных последствий учитываются изменения технико-экономических показателей, показателей тепловой экономичности по тепловым источникам и изменения потерь тепловой энергии при транспортировке и постепенном вводе в эксплуатацию объектов инвестирования.

Для прогноза тарифов на перспективный период были приняты следующие основные допущения:

- амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов рассчитаны исходя из сроков:

- строительство/реконструкция тепловых сетей – 20 лет;
- строительство БМК и оборудование и сооружения ТЭЦ – 15 лет.

- для ПАО "ОГК-2" Сургутская ГРЭС-1 в качестве источника финансирования определены собственные средства ТСО. В случае недостаточности средств, получаемых организациями в виде амортизации на финансирование мероприятий запланированы прочие собственные средства ТСО, возврат которых предусмотрен за счет амортизации.

- для всех прочих ТСО применяется принцип: для финансирования всех мероприятий, не финансируемых за счет выручки по плате за подключение новых потребителей, в первую очередь предусмотрено использование амортизационных отчислений, затем заемных средств.

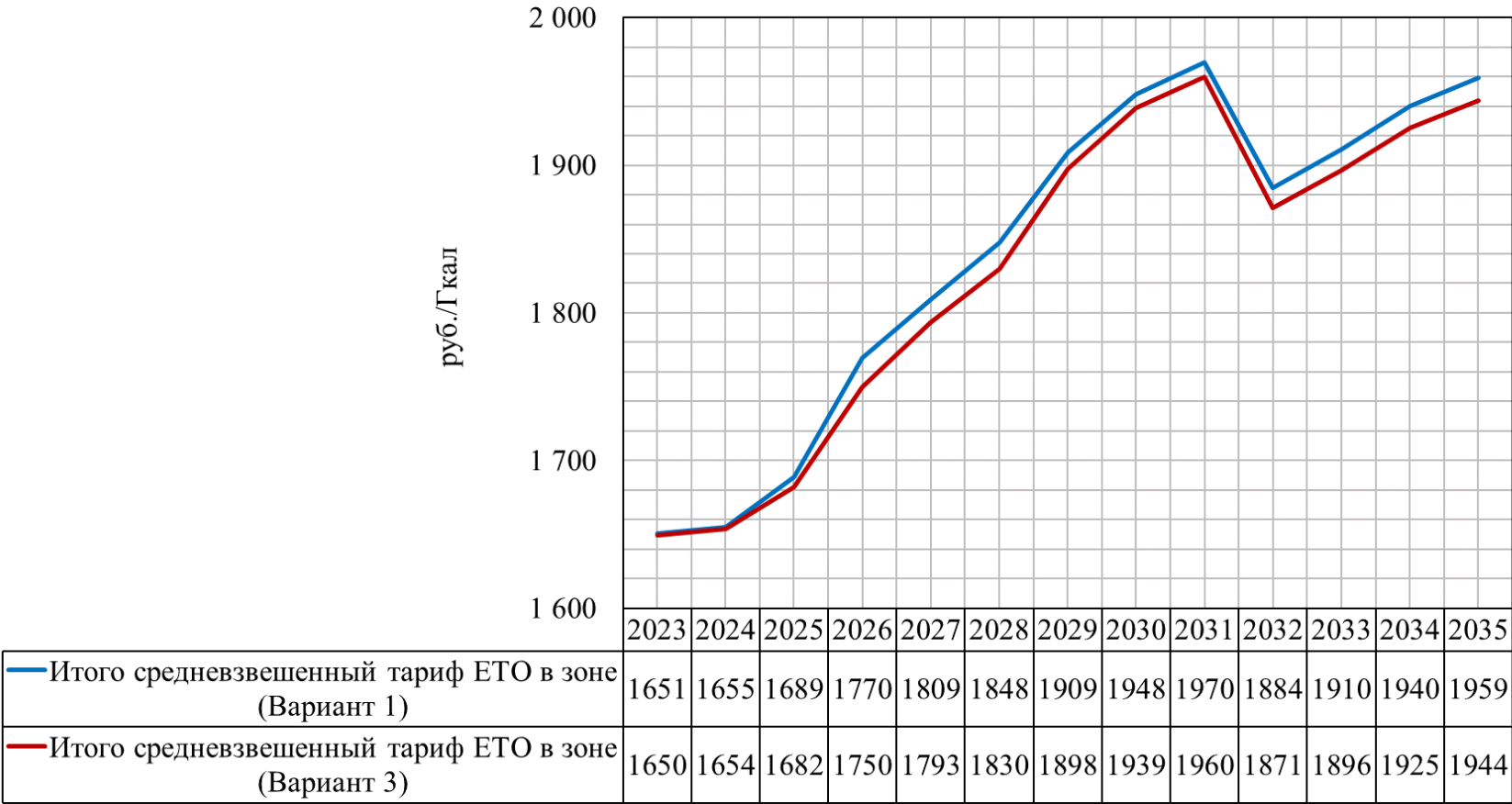
- возврат заемных средств в основном предусмотрен за счет амортизации. Возврат заемных средств за счет прибыли предусмотрен только в случаях недостаточности средств, получаемых организацией в виде амортизации. При этом расходы на возврат и обслуживание кредитных средств определены с учетом следующих допущений:

- при разработке плана финансирования мероприятий предусмотрено начало возврата кредитных средств через 1 год после их получения;
- возврат тела каждого кредита осуществляется неравными долями, исходя из возможности их включения в тариф;
- размер процентной ставки принят 11,5% в соответствии с действующим законодательством (не выше ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации (7,5%), увеличенной на 4 процентных пункта.

Далее для сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения на основе выполненных расчетов тарифных последствий определен средневзвешенный тариф в рассматриваемой зоне.

По предварительной оценке принципиальной возможности реализации, перспективных балансов тепловой энергии и мощности, объема необходимых капитальных вложений и ценовых последствий для конечных потребителей, наибольший интерес из рассмотренных вариантов перспективного развития представляют Вариант 1 и Вариант 3. Более детальное сравнение для данных вариантов развития приведено ниже.

Сравнение Вариантов 1 и 3



— Итого средневзвешенный тариф ЕТО в зоне (Вариант 1)

— Итого средневзвешенный тариф ЕТО в зоне (Вариант 3)

Рисунок 3.1 – Сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Укрупненные основные параметры, определенные по вариантам развития системы приведены в следующей таблице:

Таблица 3.1 – Результаты расчета технико-экономической обоснованности мероприятий по организации теплоснабжения перспективных зон

Наименование	Ед. изм.	Вар 1	Вар 3
г. Сургут			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	5 844	6 112
- источники	млн. руб.	2 758	2 614
- теплосети	млн. руб.	3 086	3 498
Средневзвешенный тариф для конечных потребителей на 2035 г.	руб./Гкал	1 938	1 926
ПАО "ОГК-2" Сургутская ГРЭС-1			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	791	791
- источники	млн. руб.	791	791
- теплосети	млн. руб.	0	0
Установленная мощность на 2035 г.	Гкал/ч	1 056	1 056
Полезный отпуск на 2035 г.	тыс. Гкал	1 905	2 108
Тариф на 2035 г.	руб./Гкал	722	710
Сумма кредита	млн. руб.	0	0
	%	0%	0%
Срок пользования кредитами	лет	0	0
ПАО "Юнипро" "Сургутская ГРЭС-2"			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	0	0
- источники	млн. руб.	0	0
- теплосети	млн. руб.	0	0
Установленная мощность на 2035 г.	Гкал/ч	840	840
Полезный отпуск на 2035 г.	тыс. Гкал	1 237	1 237
Тариф на 2035 г.	руб./Гкал	828	828
ПАО "СГЭС"			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	2 526	2 443
- источники	млн. руб.	1 017	1 017
- теплосети	млн. руб.	1 233	1 233
Полезный отпуск на 2035 г.	тыс. Гкал	3 106	3 299
Тариф на 2035 г.	руб./Гкал	1 073	1 047
Сумма кредита	млн. руб.	1 447	1 537
	%	39%	43%
Срок пользования кредитами	лет	7	7
СГМУП "ГТС"			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	2 058	2 682
- источники	млн. руб.	0	0

Наименование	Ед. изм.	Вар 1	Вар 3
- теплосети всего, в т.ч.:	млн. руб.	140	552
Полезный отпуск на 2035 г.	тыс. Гкал	3 013	3 200
Тариф на 2035 г.	руб./Гкал	2 164	2 110
	млн. руб.	132	132
Сумма кредита	%	5%	3%
Срок пользования кредитами	лет	0	0
ПАО "СГЭС" (К-45 (Крылова, 55/2))			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	698	698
- источники	млн. руб.	323	240
- теплосети	млн. руб.	119	119
Установленная мощность на 2035 г.	Гкал/ч	120	100
Полезный отпуск на 2035 г.	тыс. Гкал	258	161
Тариф на 2035 г.	руб./Гкал	1 746	1 985
	млн. руб.	155	155
Сумма кредита	%	15%	15%
Срок пользования кредитами	лет	7	7
ООО "ТехСтрой"			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	0	1 986
- источники	млн. руб.	9	9
- теплосети	млн. руб.	16	16
Установленная мощность на 2035 г.	Гкал/ч	5	-
Полезный отпуск на 2035 г.	тыс. Гкал	10	-
Тариф на 2035 г.	руб./Гкал	3 246	-
	млн. руб.	0	-
Сумма кредита	%	0%	-
Срок пользования кредитами	лет	0	-
Неопределенная ТСО			
Инвестиции всего (в ценах 2023 г., без НДС), в т.ч.	млн. руб.	2 288	1 986
- источники	млн. руб.	617	556
- теплосети	млн. руб.	1 578	1 415
Установленная мощность на 2035 г.	Гкал/ч	195	165
Полезный отпуск на 2035 г.	тыс. Гкал	565	475
Тариф на 2035 г.	руб./Гкал	1 754	1 749
	млн. руб.	0	0
Сумма кредита	%	0%	0%
Срок пользования кредитами	лет	0	0

Далее приведены тарифные последствия по каждой рассмотренной ТСО и значения средневзвешенного тарифа:

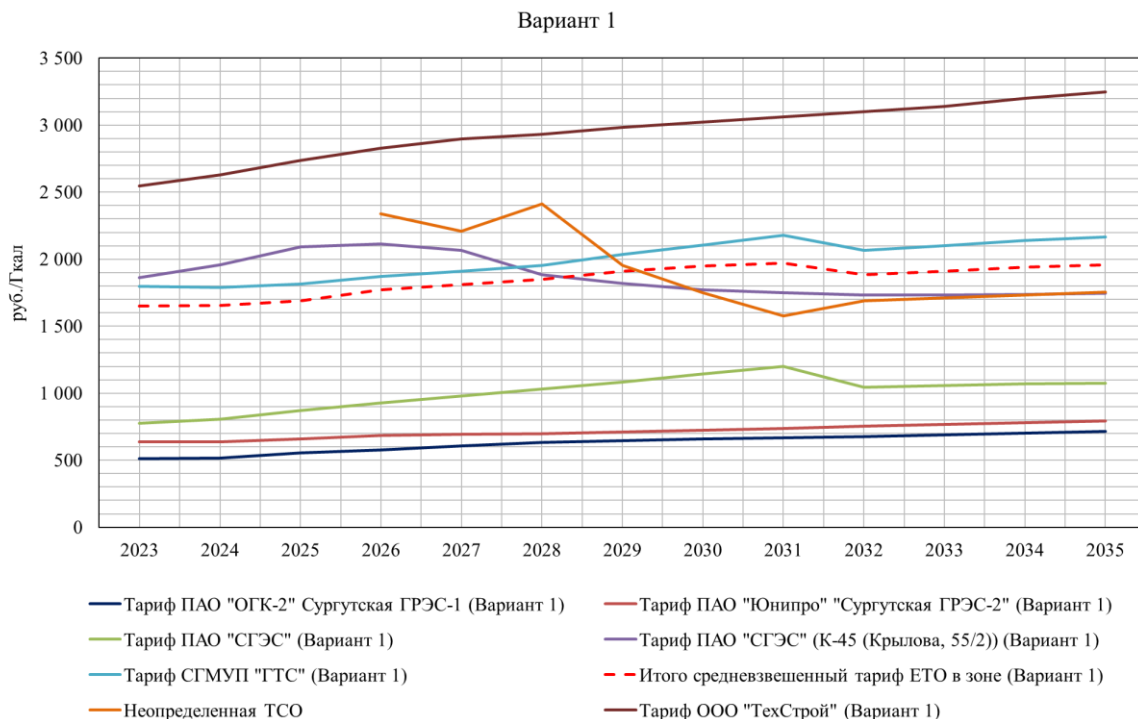


Рисунок 3.2 – Тарифные последствия по Варианту 1

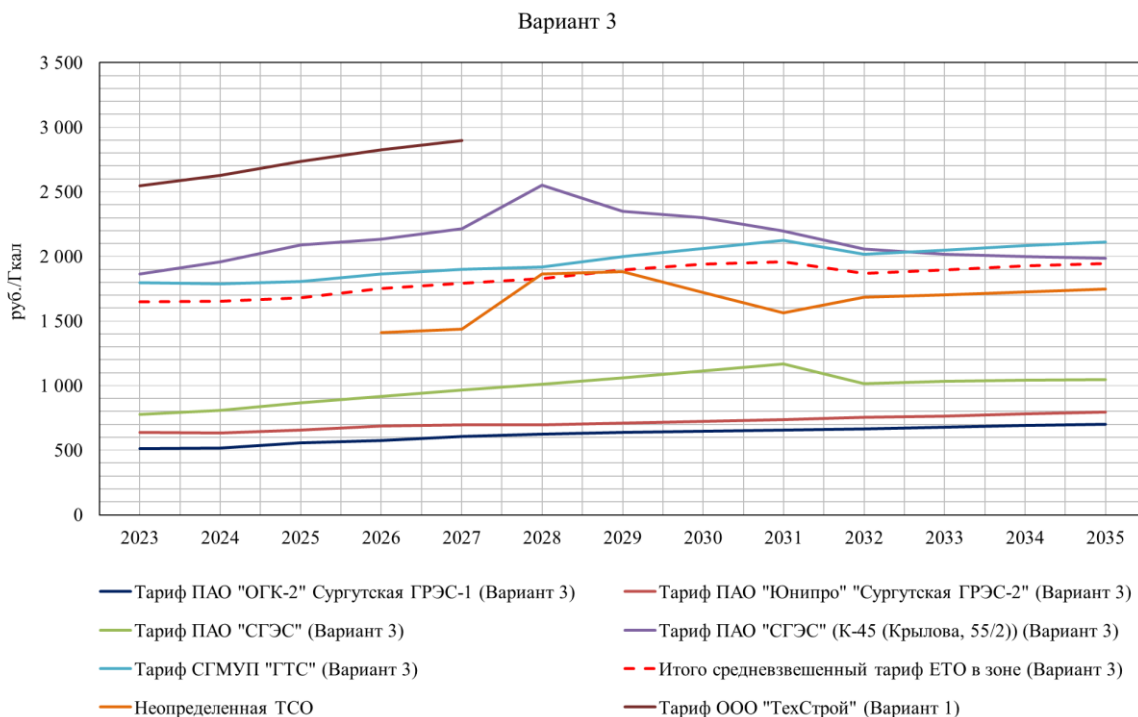


Рисунок 3.3 – Тарифные последствия по Варианту 3

4. ЗАДАЧИ МАСТЕР-ПЛАНА

4.1. Замечания о вариативности мероприятий, рассматриваемых в Мастер-плане

В задачи, решаемые разработкой настоящего Мастер-плана, входит обоснование оптимального перспективного распределения зон теплоснабжения, с учетом состояния и планов по строительству и реконструкции существующих и прогнозируемых источников теплоснабжения, с учетом перспективного роста тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей.

Критерием экономической эффективности при выборе оптимального варианта служит прогнозируемый уровень среднего для всего города («общекотлового») тарифа на тепловую энергию. Помимо сравнительного анализа тарифных (ценовых) последствий различных вариантов развития, интегрирующих капитальные и последующие эксплуатационные затраты, выбор оптимального сценария учитывает оценки показателей надежности и экологической безопасности теплоснабжения, а также возможные риски, связанные с необходимостью синхронизации периодов строительства объектов инженерно-технического обеспечения с периодами подключения перспективных объектов системы теплоснабжения.

Долгосрочный горизонт планирования при разработке Схемы теплоснабжения (схема теплоснабжения г. Сургута разрабатывается на расчетный срок до 2035 года) делает нецелесообразным рассмотрение возможных вариантов ее развития как полностью взаимоисключающих и окончательное принятие единственного безальтернативного варианта. Очевидно, что выбор на среднесрочном и долгосрочном горизонте планирования зависит от множества неопределенных на текущем этапе факторов. Недостаточно определенными остаются и фактическое развитие застройки на той или иной территории, и изменение тепловых нагрузок и теплопотребления, и возможности инвестиций, и ставки по кредитам, и соотношение цен и тарифов. Фактические возможности и цена прохождения теплотрассами остаются неопределенными до проведения соответствующих проектно-изыскательских работ, как и некоторые другие детали реализации вариантов, которые могут оказаться решающими для их сравнительной эффективности. Таким образом, выбор вариантов на среднесрочную и долгосрочную перспективу развития систем теплоснабжения может быть неоднозначным, отложенным, уточняемым при очередной актуализации схемы теплоснабжения, в задачу которой входит не столько исправление предыдущего ошибочного выбора, сколько уточнение параметров, определяющих прохождение развилок развития.

В то же время, необходимо однозначно определять состав мероприятий по развитию систем теплоснабжения на краткосрочную перспективу, с примерным горизонтом не менее

3 лет, без чего невозможно устойчивое поступательное движение вперед. В качестве таких мероприятий целесообразно определять мероприятия, общие для различных перспективных вариантов развития, мероприятия, относительно которых уже достигнуто консолидированное одобрение со стороны Администрации и теплоснабжающих организаций. С другой стороны, все варианты долгосрочного развития должны совпадать в части первоочередных мероприятий и не должны противоречить уже утвержденным планам.

В соответствии со сказанным, при разработке Мастер-плана варианты развития систем теплоснабжения и относящиеся к ним мероприятия следует подразделять на первоочередные (утверждаемые и включаемые в главы 7 и 8 обосновывающих материалов) и отложенные. При разработке долгосрочных планов целесообразно генерировать максимальное количество вариантов, с выделением в них первоочередных (утверждаемых) и отложенных этапов реализации с сохранением вариативности последних. Однозначные выводы (рекомендации) должны быть сделаны на ближайшую 3-х летнюю перспективу для первоочередных мероприятий. Если при очередной актуализации какой-либо из вариантов перспективного развития перестает включать в себя утверждаемые при этой актуализации первоочередные мероприятия (включает на данном первоочередном этапе другие мероприятия), он должен быть «отсеян». В то же время, могут появиться новые варианты, в которых эффективные мероприятия в целом отсеиваемых вариантов будут добавлены к мероприятиям сохраняемых вариантов.

4.2. Общее описание вариантов перспективного развития

Рассматриваемая в настоящем Мастер-плане вариативность развития систем теплоснабжения сводится к возможностям выделения и переключения с источника на источник различных групп потребителей.

Группы потребителей, рассматриваемые как уже неделимые переключаемые блоки, характеризующиеся тепловыми нагрузками и годовым потреблением тепловой энергии, будем называть кластерами. Варианты развития различаются набором источников тепловой энергии (в случае строительства новых источников или вывода их эксплуатации источников), набором кластеров, подключенных к каждому источнику, набором тепломагистралей и сооружений на тепловых сетях, обеспечивающих связи и переключения кластеров между источниками, и, наконец, подключением тепломагистралей и сооружений на тепловых сетях к тому или другому источнику тепловой энергии (а для насосного оборудования, - к тому или другому источнику электроэнергии).

Сумма тепловых нагрузок и годового теплopotребления всех кластеров для каждого года проектного периода одинакова для всех вариантов.

Вариантные различия суммарных по всей системе нагрузок и суммарной выработки тепловой энергии, а также различное потребление электроэнергии на перекачку теплоносителя, обуславливаются только различными транспортными издержками: потерями тепловой энергии и теплоносителя в магистральных тепловых сетях, через которые реализуются переключения и различные соединения кластеров, а также расходом электроэнергии на перекачку теплоносителя на источниках и сооружениях магистральных тепловых сетей, обеспечивающих различные варианты коммутации кластеров.

В системе теплоснабжения г. Сургута котельная ПКТС работает в пиковом режиме, получая тепловую энергию на покрытие базовой нагрузки от ГРЭС-1. Такое технологическое решение, когда наиболее эффективная по затратам топлива тепловая мощность (равная примерно половине подключенной тепловой нагрузки) располагается на когенерационном источнике, осуществляющем отпуск тепловой энергии на пониженном графике (с меньшими тепловыми потерями в отходящих тепломагистралях), а пиковая тепловая мощность приближена к потребителям,

Различия в эффективности того или иного варианта обуславливается:

- различной эффективностью (ценой) выработки тепловой энергии на источниках, к которым относится тепловая нагрузка тех или других кластеров вместе с нагрузкой по компенсации потерь тепловой энергии и теплоносителя в связывающих кластеры магистральных тепловых сетях (сетевые потери, а значит и суммарная нагрузка на коллекторах источников различается по вариантам);
- различными затратами на обслуживание источников тепловой энергии, включая затраты на электроэнергию для перекачки теплоносителя;
- различными затратами на обслуживание магистральных тепловых сетей и сооружений, включая затраты на электроэнергию для перекачки теплоносителя;
- различиями в объемах инвестиций в тот или иной вариант развития источников тепловой энергии и, соответственно, различиями затрат на возврат инвестиций из собственных или заемных средств, который предусматривается из амортизации вновь образованных (по факту ввода в эксплуатацию объектов инвестирования) основных фондов, а в случаях недостаточности амортизационных отчислений - за счет прибыли;

- различиями в объемах инвестиций в тот или иной вариант развития магистральных тепловых сетей и сооружений и, соответственно, различиями затрат на возврат инвестиций в сетевое строительство (за счет амортизации и прибыли).

При рассмотрении вариантов развития систем теплоснабжения г. Сургута при настоящей актуализации схемы теплоснабжения выделены следующие кластеры:

- №1 - потребители, подключенные к тепловыводу от СГРЭС-1 до котельной ПКТС;
- №2 - потребители, подключенные к тепловыводу от СГРЭС-1 после котельной ПКТС, исключая зону, южнее ул. 30 лет Победы, в перспективе подключаемую к Новой пиковой котельной;
- №3 - потребители ПКТС в зоне южнее ул. 30 лет Победы, в перспективе, подключаемой к Новой пиковой котельной;
- №4 - потребители микрорайонов 35, 35А и 51 в восточной части зоны, ранее запланированной к подключению к Новой котельной 51, а в одном из вариантов подключаемой к ПКТС;
- №5 - потребители котельной К-45, базовая нагрузка которой в одном из вариантов планируется к подключению от СГРЭС-1;
- №6 – потребители котельной №1, базовая нагрузка которой в одном из вариантов планируется к подключению от СГРЭС-1;
- №7 – потребители котельной №2, базовая нагрузка которой в одном из вариантов планируется к подключению от СГРЭС-1;
- №8 – потребители котельной №3, базовая нагрузка которой в одном из вариантов планируется к подключению от СГРЭС-1;
- №9 - перспективные потребители Новой котельной Пойма-2, выработка тепловой энергии для которых может быть либо полностью обеспечена от этой котельной, либо котельная будет подключена к магистрали от СГРЭС-1, а сама котельная будет обеспечивать пиковую нагрузку;
- №10 - перспективные потребители Новой котельной 1 НТЦ, выработка тепловой энергии для которых может быть либо полностью обеспечена от этой котельной, либо котельная будет подключена к магистрали от СГРЭС-1, а сама котельная будет обеспечивать пиковую нагрузку;

- №11 - перспективные потребители Новой котельной 2 НТЦ, выработка тепловой энергии для которых может быть либо полностью обеспечена от этой котельной, либо котельная будет подключена к магистрали от СГРЭС-1, а сама котельная будет обеспечивать пиковую нагрузку.

В таблице ниже для каждого варианта (вариант 0 – существующее положения с обеспечением нагрузок перспективных зон от строящихся в этих зонах котельных) для каждого кластера указаны источники теплоснабжения.

Таблица 4.1 - Источники теплоснабжения для каждого варианта и кластера

Номер варианта /Номер кластера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	СГРЭС-1	ПКТС	Новая пиковая котельная	Кот. 51 кв.	К-45	К-1	К-2	К-3	Новая котельная Пойма-2	Новая котельная 1 НТЦ	Новая котельная 2 НТЦ
2	СГРЭС-1	ПКТС	Новая пиковая котельная	Кот. 51 кв.	К-45	ГРЭС-1 база/К-1 пик	ГРЭС-1 база/К-2 пик	ГРЭС-1 база/К-3 пик	ГРЭС-1 база/Новая котельная Пойма-2 пик	ГРЭС-1 база/Новая котельная 1 НТЦ пик	ГРЭС-1 база/Новая котельная 2 НТЦ пик
3	СГРЭС-1	ПКТС	Новая пиковая котельная	ПКТС	К-45	К-1	К-2	К-3	Новая котельная Пойма-2	Новая котельная 1 НТЦ	Новая котельная 2 НТЦ
4	СГРЭС-1	ПКТС	Новая пиковая котельная	ПКТС	ГРЭС-1 база/К-45 пик	К-1	К-2	К-3	Новая котельная Пойма-2	Новая котельная 1 НТЦ	Новая котельная 2 НТЦ

К системным мероприятиям, дающих новые возможности структурной оптимизации схемы теплоснабжения г. Сургута для повышения надежности и эффективности, для снижения (сдерживания) тарифов на тепловую энергию относятся мероприятия по строительству 3-го вывода от СГРЭС-1 протяженностью 4067 м диаметром 2Ду 1000 мм до точки разветвления (существующей тепловой камеры 9ТК-2-7) в районе мкр. 31В и строительству новой пиковой котельной в районе пересечения ул. Рационализаторов и Нефтеюганского шоссе. Эти мероприятия вошли в утвержденную в 2022 году схему теплоснабжения и при настоящей актуализации сохраняются. Эти мероприятия становятся общими для всех возможных последующих вариантов (развилки) развития схемы теплоснабжения и входят во все варианты, - с 1. В то же время, эти мероприятия сами по себе не приводят к конечным целям повышения надежности, эффективности и снижения (сдерживания) тарифов. Таким образом, сохраняется и приобретает большую актуальность описание и численные оценки других вариантов перспективного развития схемы теплоснабжения г. Сургута.

В Техническом задании к Договору на актуализацию схемы теплоснабжения содержатся предложения теплоснабжающих организация для актуализации схемы теплоснабжения, среди них предложения филиала ПАО «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии» «Сургутская ГРЭС-1» проанализировать в составе мастер-плана предложение ПАО «ОГК-2 продолжить после строительства 3 вывода до пересечения ул. Электротехническая с Нефтеюганским шоссе строительство новых магистральных тепловых сетей от СГРЭС-1 с трассировкой в районе Поймы реки Оби, предусматривающей подключение к магистрали от СГРЭС-1 всех намечаемых к строительству в районе Поймы зон перспективных котельных. При этом подключение предлагалось осуществлять через смесительно-догревающие станции, на начальном этапе (в случае появления застройки до прокладки тепломагистрали) играющие роль «пусковых» котельных, а после подведения магистрали от СГРЭС-1 переводимых в режим ЦТП с функцией догрева.

Эффективность такого решения, при настоящей актуализации схемы теплоснабжения, представленного в варианте 2 Мастер-плана, может быть обеспечена за счет меньших затрат на покупку тепловой энергии от СГРЭС-1 по сравнению с затратами на топливо (в пределах базовой нагрузки СГРЭС-1), кроме того, предлагаемое решение повышает надежность, маневренность и гидравлическую устойчивость систем теплоснабжения. Принципиальным для предлагаемой концепции развития выдачи тепловой мощности от СГРЭС-1 является доведение новых тепломагистралей до зон существующих котельных № 3 и далее до котельных № 2 и № 1, дальнейшую работу которых, как и работу перспективных котельных, предлагается осуществлять в режиме смесительно-догревающих станций.

Подключение котельных № 1, № 2 и № 3 к СГРЭС-1 полностью снимает проблемы дефицита мощности источников при развитии зон указанных котельных. Также это может обеспечить разгрузку котельной ПКТС, «запертая» мощность которой оценивается в 50 Гкал/ч. Это осуществляется в результате переключения примыкающих к котельным № 2 и № 1 зон котельной ПКТС с разгрузкой ПКТС в объеме договорной нагрузки 65 Гкал/ч. Дополнительным преимуществом указанного переключения является разнесение зон котельных по разную сторону проезжей магистрали (проспект Ленина). Дополнительная мощность может быть передана и на котельную № 3.

Выполненные при настоящей актуализации расчеты тарифных последствий для наиболее оптимальных вариантов дали следующие результаты средневзвешенного тарифа на тепловую энергию.

Таблица 4.2 - Средневзвешенный тариф для конечных потребителей по вариантам развития системы теплоснабжения г. Сургута

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Итого средневзвешенный тариф ЕТО в зоне (Вариант 1)	руб./Гкал	1651	1655	1689	1770	1809	1848	1909	1948	1970	1884	1910	1940	1959
Итого средневзвешенный тариф ЕТО в зоне (Вариант 3)	руб./Гкал	1650	1654	1682	1750	1793	1830	1898	1939	1960	1871	1896	1925	1944

Как видно, результаты оказываются довольно близкими, однако 3-й вариант показывает наименьшее значение средневзвешенного тарифа и может быть рекомендован как оптимальный для настоящей актуализации схемы теплоснабжения.