

**Общество с ограниченной ответственностью
«Строительно-монтажная компания СпецСтрой»**



**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
Качканарского городского округа на период до 2027 года
(актуализация на 2022 год)**

**Книга 12. Обоснования инвестиций в строительство, реконструкцию и
техническое перевооружение и (или) модернизацию**

СОСТАВ РАБОТ

Схема теплоснабжения Качканарского городского округа	Актуализация Схемы теплоснабжения Качканарского городского округа на период до 2027 года (актуализация на 2022 год). (далее - Актуализация)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 1 – Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Часть 1 – Функциональная структура теплоснабжения Часть 2 – Источники тепловой энергии Часть 3 – Тепловые сети, сооружения на них Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии Часть 5 – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии Часть 6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки Часть 7 – Балансы теплоносителя Часть 8 – Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом Часть 9 – Надежность теплоснабжения Часть 10 – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Часть 11 – Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Часть 12 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Качканарского городского округа
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 2 – Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Приложение 1. Пьезометрические графики	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Приложение 1 - Пьезометрические графики тепловой сети к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа
Приложение 2. Сведение о состоянии тепловой сети Качканарского городского округа	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Приложение 2 – Сведение о состоянии тепловой сети Качканарского городского округа
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения Качканарского городского округа	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 3 – Электронная модель системы теплоснабжения Качканарского городского округа
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Качканарского городского округа	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 5 – Мастер-план развития систем теплоснабжения Качканарского городского округа
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимальное	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 6 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимальное потребления теплоносителя

потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	телопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 7 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 8 – Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 9 – Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 10 – Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 11 – Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 12 – Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Качканарского городского округа	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 13 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Качканарского городского округа
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 14 – Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 15 – Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 16 – Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Глава 17 – Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Приложение 3. Графическая часть	Графическая часть к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Схема 1 – Исполнительная схема тепловых сетей, присоединенных к «Качканарская ТЭЦ»
Приложение 4. Статистика отказов и восстановлений	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа

тепловых сетей	Приложение 4.1 – Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей 2016 год Приложение 4.2 – Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей 2017 год Приложение 4.3 – Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей 2018 год Приложение 4.4 – Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей 2019 год Приложение 4.5 – Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей 2020 год
Приложение 5. Сведение о наличии коммерческого прибора учета ТЭ	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Качканарского городского округа Приложение 5 - Сведение о наличии коммерческого прибора учета ТЭ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 12.1 – Мероприятия по модернизации и реконструкции системы теплоснабжения.....	7
Таблица 12.2 – Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий.....	10

СОДЕРЖАНИЕ

Состав работ.....	2
Перечень таблиц.....	4
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ (И) ИЛИ МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	6
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	6
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	10
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	10
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения.....	10
12.5 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.....	10

Глава 12. ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Мероприятия по модернизации и реконструкции системы теплоснабжения.

Наименование мероприятий и виды работ	кап. вложения, тыс. руб. с НДС	Планируемый источник финансирован ия	Ожидаемый экономическ ий эффект	срок окупаемости, лет	срок реализации						
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Мероприятие по снижению тепловых потерь в тепловых сетях											
1. Изолирование магистральной теплотрассы от ТЭЦ до ГПНС «Северная»	22 200	Местный бюджет	16 227 Гкал/год	4,3 года							
2. Изолирование магистральной теплотрассы от ТЭЦ до ГПНС «Южная»	49 900	Местный бюджет	16 753 тыс.руб/год								
3. Изолирование тепловой сети на территории Городской больницы.	460	Бюджет Мин.Здрав. Свердлов. Обл.	331,3 Гкал (654,5 тыс. руб/год)	0,7 года							
Модернизация тепловых насосных станций и ГПНС											
1. Модернизация ГПНС «Северная»	4 000	Местный бюджет									
2. Модернизация ГПНС «Южная»	4 000										
3. Модернизация ТНС №1	26 000										
4. Модернизация ТНС №4											
5. Модернизация ТНС №5											
6. Модернизация ТНС №8											
7. Модернизация ТНС №9											
8. Модернизация ТНС №10											
9. Модернизация ТНС №10а											
10. Капитальный ремонт ТНС-11 с заменой насосного агрегата			7 200								

Наименование мероприятий и виды работ	кап. вложения тыс. руб.	Планируемый источник финансирован ия	Ожидаемый экономическ ий эффект	срок окупае мости, лет	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Перераспределение тепловых нагрузок между ГПНС «Северная» и ГПНС «Южная»											
1. Строительство ТНС №1а	13 000										
2. Строительство участка тепловой сети Ø 200мм L=267м от ТК 1-61 до ТК 1-40		Местный бюджет	259 тыс. кВт/год 575 т.р./год								
Перераспределение тепловых нагрузок между ТНС №11, №ТНС 11а и ТНС «Энергоблок»											
1. Модернизация ТНС №11а	4 500	Местный бюджет									
2. Увеличение головного участка на выходе из ТНС №11а до ТК 11-15 Ø 300мм.	257										
3. Строительство участка Ø 150мм L=110м от ТК 11-11 до ТК 11-8	2 393										
4. Строительство участка Ø 200мм L=135м от ТК 6а-7 до ТК 6а-15	2 937										
5. Вывод из эксплуатации ТНС «Энергоблок»											
Работа системы теплоснабжения в осенне-весенний (переходный) период. (При 0 ⁰ С < Т _{нв} < + 10 ⁰ С)											
В результате модернизации ТНС и ГПНС :											
1. Снижение приобретаемой тепловой энергии у ТЭЦ			2300 Гкал/г 2 375 т.руб								
2. Снижение расхода электроэнергии на ГПНС «Северная»			288 тыс.кВт. 639 т.р./год								

Наименование мероприятий и виды работ	кап. вложения тыс. руб.	Планируемый источник финансирован ия	Ожидаемый экономическ ий эффект	срок окупаемост и, лет	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
3. Снижение расхода электроэнергии на ГПНС «Южная»			286 тыс.кВт. 191 т.р./год								
4. Снижение расхода электроэнергии на ТНС			238 тыс. кВт 528 т.р./год								
5. Снижение расхода электроэнергии на ТЭЦ			388 тыс.кВт.								
Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в «закрытые» системы											
1. Этап №1. Потребители подключенные напрямую к тепломагистралям.	102 828										
2. Этап №2. Потребители подключенные к ТНС №11, 11а, «Энергоблок».	68 858										
3. Этап №3. Потребители подключенные к ТНС № 8, 9, 10, 10а.	140 866										
4. Этап №4. Потребители подключенные к ТНС № 4, 5, 7.	85 124										
5. Этап №5. Потребители подключенные к ТНС № 1 .	86 887										
Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.											
1. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса по тепломагистрали «Север». (Книга 8. Таб. 8.2)	1019859,04	Местный бюджет и бюджет Свердл. Обл.									
2. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса по тепломагистрали «Юг». (Книга 8. Таб. 8.3)	566175,68	Местный бюджет и бюджет Свердл. Обл.									

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в Книге 5 «Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Качканарского городского округа».

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.

Расчеты экономической эффективности инвестиций приведены в таблице 12.1.

Кроме ожидаемого экономического эффекта, реконструкция системы теплоснабжения позволяет повысить качество и надежность коммунальных услуг, увеличить показатель энергетической эффективности работы и надежности теплоснабжения.

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения.

Таблица 12.2 – Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий.

№ п/п	Срок действия установленного тарифа	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал (тарифы указаны с учетом НДС)						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Среднегодовой тариф	1941,94	2019,62	2100,40	2184,42	2271,80	2362,67	2457,18
2	с 01.01 по 30.06	1908,43	1975,44	2063,8	2137,01	2231,83	2311,76	2413,58
3	с 01.07 по 31.12	1975,44	2063,8	2137,01	2231,83	2311,76	2413,58	2500,78

12.5 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.

За период предшествующей актуализации схемы теплоснабжения инвестиционные программы не осуществлялись.