

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ТВЕРИ  
ДО 2028 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)

**КНИГА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Санкт Петербург 2022

**СОСТАВ РАБОТ**

| **Наименование документа** | **Шифр** |
| --- | --- |
| Схема теплоснабжения города Твери до 2028 г. | ПСТ.ОМ.69-40.000.000 |
| Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.001.000 |
| Приложение 1. Зоны деятельности ЕТО | ПСТ.ОМ.69-40.001.001  (Графическая часть) |
| Приложение 2. Источники тепловой энергии | ПСТ.ОМ.69-40.001.002 |
| Приложение 3. Параметры тепловых сетей. Результаты гидравлических расчетов | ПСТ.ОМ.69-40.001.003 |
| Приложение 4. Данные для анализа гидравлических и температурных режимов отпуска тепла | ПСТ.ОМ.69-40.001.004 |
| Приложение 5. Данные по температурам наружного воздуха. Данные для анализа фактического теплопотребления | ПСТ.ОМ.69-40.001.005 |
| Приложение 6. Потребители тепловой энергии | ПСТ.ОМ.69-40.001.006 |
| Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.002.000 |
| Приложение 1. Зоны перспективной застройки | ПСТ.ОМ.69-40.002.001 (Графическая часть) |
| Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения г. Твери | ПСТ.ОМ.69-40.003.000 |
| Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей по состоянию на базовый период актуализации схемы теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.003.001 |
| Приложение 2. Схемы тепловых сетей | ПСТ.ОМ.69-40.003.002  (Графическая часть) |
| Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | ПСТ.ОМ.69-40.004.000 |
| Приложение 1. Результаты гидравлического расчета передачи теплоносителя до потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | ПСТ.ОМ.69-40.004.001 |
| Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения г. Твери до 2028 г. | ПСТ.ОМ.69-40.005.000 |
| Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | ПСТ.ОМ.69-40.006.000 |
| Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | ПСТ.ОМ.69-40.007.000 |
| Книга 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | ПСТ.ОМ.69-40.008.000 |
| Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.009.000 |
| Книга 10. Перспективные топливные балансы | ПСТ.ОМ.69-40.010.000 |
| Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.011.000 |
| Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | ПСТ.ОМ.69-40.012.000 |
| Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Твери | ПСТ.ОМ.69-40.013.000 |
| Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия | ПСТ.ОМ.69-40.014.000 |
| Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | ПСТ.ОМ.69-40.015.000 |
| Книга 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.016.000 |
| Книга 17. Оценка экологической безопасности теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.017.000 |
| Книга 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.018.000 |
| Книга 19. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | ПСТ.ОМ.69-40.019.000 |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ 4](#_Toc102444879)

[1 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 5](#_Toc102444880)

[2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 8](#_Toc102444881)

[3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 13](#_Toc102444882)

# ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

[Таблица 1.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, тыс. руб. без НДС 6](#_Toc102444883)

[Таблица 2.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. руб. без НДС 9](#_Toc102444884)

# ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в таблице Таблица 1.1.

Таблица . – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, тыс. руб. без НДС

| № проекта | Наименование | Итого | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - ООО «Тверская генерация» | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 1701408 | 117574 | 175281 | 528820 | 538396 | 22063 | 10000 | 309274 |
| Всего стоимость проектов нарастающим итогом |  | 117574 | 292855 | 821675 | 1360071 | 1382134 | 1392134 | 1701408 |
| Группа проектов "Источники теплоснабжения" | | | | | | | | | |
| 001.01.00.000 | Всего стоимость группы проектов | 1451828 | 73446 | 82560 | 509803 | 522745 | 0 | 10000 | 253274 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 73446 | 156006 | 665809 | 1188554 | 1188554 | 1198554 | 1451828 |
| Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии" | | | | | | | | | |
| 001.01.01.000 | Всего стоимость группы проектов | 1174822 | 0 | 0 | 508803 | 522745 | 0 | 10000 | 133274 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0 | 0 | 508803 | 1031548 | 1031548 | 1041548 | 1174822 |
| 001.01.01.001 | Строительство новой водогрейной котельной на площадке ТЭЦ-1 | 1021548 |  |  | 498803 | 522745 |  |  |  |
| 001.01.01.002 | Строительство котельной «Затверецкая» | 133274 |  |  |  |  |  |  | 133274 |
| 001.01.01.003 | Вывод низкоэффективного турбинного оборудования на ТЭЦ-1 (турбоагре-гата ТГ ст. № 4) | 10000 |  |  | 10000 |  |  |  |  |
| 001.01.01.004 | Вывод низкоэффективного турбинного оборудования на ТЭЦ-4 (турбоагрегата ТГ ст. № 3) | 10000 |  |  |  |  |  | 10000 |  |
| Подгруппа проектов "Техническое перевооружение источников тепловой энергии" | | | | | | | | | |
| 001.01.02.000 | Всего стоимость группы проектов | 277006 | 73446 | 82560 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 120000 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 73446 | 156006 | 157006 | 157006 | 157006 | 157006 | 277006 |
| 001.01.02.001 | Тех. перевооружение ЦЭН-3 (циркуляционный насос) БНС ТЭЦ-3 | 8798 |  | 8798 |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.002 | Тех. перевооружение котлоагрегата ст.4 БКЗ-210-140-7 ТЭЦ-3 | 56062 | 30693 | 25369 |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.003 | Тех. переворужение пожарного водопровода главного корпуса ТЭЦ-3 | 1000 |  |  | 1000 |  |  |  |  |
| 001.01.02.004 | Тех. перевооружение КИПиА склада химреагентов ХВО ТЭЦ-3 | 4716 | 4716 |  |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.005 | Реконструкция осмотровых площадок для автомобильного и ж/д транспорта ТЭЦ-3 | 1858 | 1858 |  |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.006 | Техническое перевооружение топливного хозяйства ТЭЦ-4 с изменением топливного режима (реконструкция мазутного бака №5) | 23535 |  | 23535 |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.007 | Техническое перевооружение сетевых трубопроводов в пределах ТЭЦ-4 | 5736 |  | 5736 |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.008 | Техническое перевооружение кабельной связи РУ-6 кВ БНС ТЭЦ-4 | 3632 |  | 3632 |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.009 | Монтаж периметральной сигнализации ТЭЦ-4 | 7833 | 7833 |  |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.010 | Реконструкция осмотровых площадок для автомобильного и ж/д транспорта ТЭЦ-4 | 1606 | 1606 |  |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.011 | Тех. перевооружение сетевого хозяйства (аккумуляторный бак) ТЭЦ-4 | 20000 |  |  |  |  |  |  | 20000 |
| 001.01.02.012 | Техническое перевооружение тягодутьевого оборудования с установкой ЧРП котла ст.1 ПТВМ-50 | 4420 |  | 4420 |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.013 | Замена котла ст. 2 на котел ПТВМ-60 ВК-1 | 100000 |  |  |  |  |  |  | 100000 |
| 001.01.02.014 | Техническое перевооружение котельной «Мамулино» | 25441 | 25441 |  |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.015 | Техническое перевооружение ОПО «Площадка подсобного хозяйства ТЭЦ-4 рег. № А05-11580-0013». Оснащение мерных баков серной кислоты и щелочи ХВО средствами измерения уровня и газового анализа | 1299 | 1299 |  |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.016 | Реконструкция осмотровой площадки для автомобильного транспорта на территории ТЭЦ-1 | 1651 |  | 1651 |  |  |  |  |  |
| 001.01.02.017 | Техническое перевооружение БРОУ-140/13 ТЭЦ-3 | 9419 |  | 9419 |  |  |  |  |  |

# ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в таблице Таблица 2.1. (за исключением реконструкции тепловых сетей со сроком эксплуатации более 25 лет).

Перечень мероприятий по реконструкции всех магистральных и распределительных сетей тепловых сетей эксплуатируемых ООО «Тверская генерация» со сроком эксплуатации более 25 лет приведен в п. 7 Главы 7 Обосновывающих материалов. Сроки, источники финансирования и объемы выполнения переченья мероприятий по реконструкции необходимо определить заинтересованному кругу лиц.

Таблица . – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. руб. без НДС

| № проекта | Наименование | Итого | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - ООО «Тверская генерация» | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 1701408 | 117574 | 175281 | 528820 | 538396 | 22063 | 10000 | 309274 |
| Всего стоимость проектов нарастающим итогом |  | 117574 | 292855 | 821675 | 1360071 | 1382134 | 1392134 | 1701408 |
| Группа проектов "Тепловых сетях и сооружениях на них" | | | | | | | | | |
| 001.02.00.000 | Всего стоимость группы проектов | 249580 | 44128 | 92721 | 19017 | 15651 | 22063 | 0 | 56000 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 44128 | 136849 | 155866 | 171517 | 193580 | 193580 | 249580 |
| Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки" | | | | | | | | | |
| 001.02.01.000 | Всего стоимость группы проектов | 7521 | 0 | 7521 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0 | 7521 | 7521 | 7521 | 7521 | 7521 | 7521 |
| 001.02.01.001 | Строительство тепловых сетей для подключения здания диспетчерского центра по адресу: г. Тверь, ул. Спартака, д. 14, 15 | 7521 |  | 7521 |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных" | | | | | | | | | |
| 001.02.02.000 | Всего стоимость группы проектов | 56000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56000 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56000 |
| 001.02.02.001 | Строительству и реконструкции тепловых сетей для передачи нагрузки на новую котельную «Затверецкая» от котельных АО «ТКСМ-2» и «Сахаровское шоссе» при ликвидации последних | 56000 |  |  |  |  |  |  | 56000 |
| Подгруппа проектов "Тех. перевооружение тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | | | |
| 001.02.03.000 | Всего стоимость группы проектов | 77912 | 44128 | 11545 | 9003 | 5337 | 7899 | 0 | 0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 44128 | 55673 | 64676 | 70013 | 77912 | 77912 | 77912 |
| 001.02.03.001 | Техническое перевооружение участка магистральных тепловых сетей от ТК-2-330 до ТК-2-336 ул. Горького/пер. Коннозаводский | 44128 | 44128 |  |  |  |  |  |  |
| 001.02.03.002 | Техническое перевооружение участка теплотрассы от ТК-17А до ТК-20А по ул. Резинстроя | 0 |  | 27 665 |  |  |  |  |  |
| 001.02.03.003 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-34А - ТК-35А в сторону ТК-17А | 3001 |  |  | 3001 |  |  |  |  |
| 001.02.03.004 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-85 | 3001 |  |  | 3001 |  |  |  |  |
| 001.02.03.005 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-97 | 3001 |  |  | 3001 |  |  |  |  |
| 001.02.03.006 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-321Г - ТК-321-4 | 2308 |  |  |  | 2308 |  |  |  |
| 001.02.03.007 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-23А | 3029 |  |  |  | 3029 |  |  |  |
| 001.02.03.008 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-739 | 3089 |  | 3089 |  |  |  |  |  |
| 001.02.03.009 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-834-1 | 2633 |  |  |  |  | 2633 |  |  |
| 001.02.03.010 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-832 | 2633 |  |  |  |  | 2633 |  |  |
| 001.02.03.011 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-60 | 2633 |  |  |  |  | 2633 |  |  |
| 001.02.03.012 | Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-311 | 3723 |  | 3723 |  |  |  |  |  |
| 001.02.03.013 | Техническое перевооружение магистральных тепловых сетей с установкой дополнительных секционирующих задвижек ТК-2-327/514 | 4733 |  | 4733 |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов "Тех. перевооружение тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки" | | | | | | | | | |
| 001.02.04.000 | Всего стоимость группы проектов | 59508 | 0 | 59508 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0 | 59508 | 59508 | 59508 | 59508 | 59508 | 59508 |
| 001.02.04.001 | Техническое перевооружение теплотрассы с увеличением диаметра трубопроводов на участке от ТК-252 до ТК-254-1 по адресу г. Тверь, проспект Николая Корыткова СМ | 59508 |  | 59508 |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов "Строительства новых насосных станций" | | | | | | | | | |
| 001.02.06.000 | Всего стоимость группы проектов | 41488 | 0 | 6996 | 10014 | 10314 | 14164 | 0 | 0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0 | 6996 | 17010 | 27324 | 41488 | 41488 | 41488 |
| 001.02.06.001 | Строительство ДНС от ТК-391 до ТК-393 | 3498 |  | 3498 |  |  |  |  |  |
| 001.02.06.002 | Строительство ДНС от ТК-844 до ТК-829 | 3338 |  |  | 3338 |  |  |  |  |
| 001.02.06.003 | Строительство ДНС от ТК-371а до ТК-376а | 3338 |  |  | 3338 |  |  |  |  |
| 001.02.06.004 | Строительство ДНС от ТК-16Б до ТК-19Б | 3338 |  |  | 3338 |  |  |  |  |
| 001.02.06.005 | Реконструкция ДНС от ТК-379 до ТК-379-9 | 3498 |  | 3498 |  |  |  |  |  |
| 001.02.06.006 | Реконструкция ДНС от ТК-20Б до ТК-917А, от ТК-20Б до ТК-24Б | 3438 |  |  |  | 3438 |  |  |  |
| 001.02.06.007 | Строительство ДНС от ТК-138-4 до ТК-138-7 | 3438 |  |  |  | 3438 |  |  |  |
| 001.02.06.008 | Строительство ДНС от ТК-47А до ТК-50А | 3438 |  |  |  | 3438 |  |  |  |
| 001.02.06.009 | Строительство ДНС от ТК-52А до ТК-55А | 3541 |  |  |  |  | 3541 |  |  |
| 001.02.06.010 | Строительство ДНС от ТК-200а до ТК-203 | 3541 |  |  |  |  | 3541 |  |  |
| 001.02.06.011 | Строительство ДНС от ТК-709 до ТК-710 | 3541 |  |  |  |  | 3541 |  |  |
| 001.02.06.012 | Строительство ДНС от ТК-376а до ТК-379 | 3541 |  |  |  |  | 3541 |  |  |
| Подгруппа проектов "Реконструкция насосных станций" | | | | | | | | | |
| 001.02.07.000 | Всего стоимость группы проектов | 6696 | 0 | 6696 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0 | 6696 | 6696 | 6696 | 6696 | 6696 | 6696 |
| 001.02.07.001 | Техническое перевооружение системы электроснабжения и автоматики ПНС-1 (ТК-366) | 6143 |  | 6696 |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов "Строительства и реконструкции ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей" | | | | | | | | | |
| 001.02.08.000 | Всего стоимость группы проектов | 455 | 0 | 455 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0 | 455 | 455 | 455 | 455 | 455 | 455 |
| 001.02.08.001 | Дооборудование ЦТП (пр-т Волоколамский, д.26а) узлом дополнительной прокачки сетевой воды в направлении ТК-15Б-14, с установкой насосного оборудования для подключения нежилого здания (Склад запчастей) по адресу г. Тверь, пер. Университетский, 2 б | 455 |  | 455 |  |  |  |  |  |

# ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Для реконструкции 28-и ЦТП с переводом на закрытый водоразбор требу-ется привлечь 59 237,61 тыс. руб.

Для переоборудования существующих тепловых пунктов в автоматические индивидуальные тепловые пункты требуется 3 067,7 млн. руб

Полный перечень мероприятий см. Книгу 9 (ПСТ.ОМ.69-40.009.000).