



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА БОРОДИНО  
НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА.  
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД**

**Том 2. Обосновывающие материалы**

**Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и  
(или) модернизации тепловых сетей**

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ

Том 2.8.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА БОРОДИНО  
НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА.  
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Том 2. Обосновывающие материалы**

**Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и  
(или) модернизации тепловых сетей**

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ

Том 2.8.

Главный инженер

А.В. Горчаков

Главный инженер проекта

Е. Л. Миронова

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ETC-47.ПП25-01.П.00.00-УЧ-СТ	Утверждаемая часть схемы теплоснабжения	
		<b>Обосновывающие материалы</b>	
2.1	ETC-47.ПП25-01.П.00.01-ОМ-СТ	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
2.2	ETC-47.ПП25-01.П.00.02-ОМ-СТ	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
2.3	ETC-47.ПП25-01.П.00.03-ОМ-СТ	Электронная модель системы теплоснабжения города	
2.4	ETC-47.ПП25-01.П.00.04-ОМ-СТ	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	
2.5	ETC-47.ПП25-01.П.00.05-ОМ-СТ	Мастер-план развития систем теплоснабжения города	
2.6	ETC-47.ПП25-01.П.00.06-ОМ-СТ	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах;	
2.7	ETC-47.ПП25-01.П.00.07-ОМ-СТ	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	
2.8	ETC-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	
2.9	ETC-47.ПП25-01.П.00.09-ОМ-СТ	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
2.10	ETC-47.ПП25-01.П.00.10-ОМ-СТ	Перспективные топливные балансы	
2.11	ETC-47.ПП25-01.П.00.11-ОМ-СТ	Оценка надежности теплоснабжения	
2.12	ETC-47.ПП25-01.П.00.12-ОМ-СТ	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	
2.13	ETC-47.ПП25-01.П.00.13-ОМ-СТ	Индикаторы развития систем теплоснабжения города	
2.14	ETC-47.ПП25-01.П.00.14-ОМ-СТ	Ценовые (тарифные) последствия	
2.15	ETC-47.ПП25-01.П.00.15-ОМ-СТ	Реестр единых теплоснабжающих организаций	

ETC-47.ПП25-01.П.00.08-СП

Состав проектной документации

ООО «КИЦ»

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Миронова			05.25

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
2.16	ЕТС-47.ПП25-01.П.00.16-ОМ-СТ	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	
2.17	ЕТС-47.ПП25-01.П.00.17-ОМ-СТ	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	
2.18	ЕТС-47.ПП25-01.П.00.18-ОМ-СТ	Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-СП

Лист


2

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1. Предложений по реконструкции и (или) модернизации и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....	7
2. Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения .....	8
3. Предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	9
4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	10
5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	10
6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	12
7. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	13
8. Предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....	17
9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них.....	18

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Чапарова				05.25

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «КИЦ»		

## ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения города Бородино на период с 2013 года до 2028 года. Актуализация на 2026 год».

Раздел разработан в соответствии со следующими документами:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» утвержденные приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года №112.

Согласовано							ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ						
Взам. инв. №							Обосновывающие материалы						
Подп. и дата							Обосновывающие материалы						
Инв. № подл.													
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обосновывающие материалы						
Разработал	Чапорова				05.25								

ООО «КИЦ»

**1. ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)**

Предложения по новому строительству, реконструкции или модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, отсутствуют, так как дефицита тепловых мощностей в г. Бородино нет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										2
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ				

## 2. ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Предложения по строительству тепловых сетей сформированы на основании утверждённых проектов планировки территорий для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Предложения по строительству тепловых сетей с целью подключения новых потребителей

Ист. финансирования	ИД № проекта	Наименование мероприятий	L, м	ДУ	Начало	Завершение	Стоимость, млн. руб. с НДС
ПП	ТС.1.1.1	Строительство участка тепловой сети 2Ду 32 L=15 м от ТК-93 до потребителя по ул. Пожарникова, 1А	15	32	2026	2026	1,17
ПП	ТС.1.1.2	Строительство участка тепловой сети 2Ду 32 L=20 м от ТК-87 до потребителя по ул. Магистральная, 18	20	32	2027	2027	1,56
ПП	ТС.1.1.3	Строительство участка тепловой сети 2Ду 32 L=28 м от ТК-427 до потребителя по ул. Кирова, 20	28	32	2027	2027	2,18
ПП	ТС.1.1.4	Строительство участка тепловой сети 2Ду 32 L=32 м от Т.55 до потребителя р-он ГИБДД, 2 ряд, здание 2А	32	32	2027	2027	2,49
ПП	ТС.1.1.5	Строительство участка тепловой сети 2Ду 32 L=47 м от ТК-278 до потребителя по ул. 9 Мая, 38	47	32	2028	2028	3,65
<b>ИТОГО</b>			<b>142</b>				<b>11,05</b>

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		



### 3. ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На сегодняшний день в городе Бородино между источниками тепловой энергии, котельными №1 и №2, существует технологическая связь, позволяющая производить переключение потребителей между источниками в случае аварийной ситуации и обеспечивать при этом теплом потребителей 1-ой категории. Также данная перемычка используется для поставки тепловой энергии от одного из источников на нужды ГВС в летний период в случаях проведения ремонтных работ.

Дополнительных мероприятий по улучшению возможности поставок тепловой энергии от различных источников в городе Бородино не предусматривается.

Согласовано							ИТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ	Лист
								4
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

#### 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Мероприятий, по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации при актуализации схемы теплоснабжения не предусматривается.

Согласовано							ИТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ	Лист
								5
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЯ

На сегодняшний в городе Бородино между источниками тепловой энергии - котельными №1 и №2 существует технологическая связь, позволяющая производить переключение потребителей между источниками в случае аварийной ситуации и обеспечивать при этом теплом потребителей 1-ой категории. Также данная перемычка используется для поставки тепловой энергии от одного из источников на нужды ГВС в летний период в случаях проведения ремонтных работ.

Дополнительных мероприятий по улучшению возможности поставок тепловой энергии от различных источников в городе Бородино не предусматривается.

Согласовано							ИТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ	Лист
								6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

**6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Мероприятий по реконструкции или модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки при актуализации схемы теплоснабжения не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										7
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ



Таблица 7.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей с целью устранения износа

Ист. финансирования	ИД № проекта	Наименование мероприятий	L, м	ДУ	Начало	Завершение	Стоимость, млн. руб. с НДС
ИИ	ТС.2.1.1	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду500 общей длиной 1477 м.	1477	500	2026	2026	322,38
ИИ	ТС.2.1.2	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду400 общей длиной 1032 м.	1032	400	2027	2027	204,81
ИИ	ТС.2.1.3	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду300 общей длиной 1469,5 м.	1469,5	300	2028	2028	231,63
ИИ	ТС.2.1.4	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду250 общей длиной 1943 м.	1943	250	2026	2026	288,97
ИИ	ТС.2.1.5	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду200 общей длиной 2668 м.	2668	200	2027	2027	361,29
ИИ	ТС.2.1.6	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду150 общей длиной 1938 м	1938	150	2028	2028	137,72
ИИ	ТС.2.1.7	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду125 общей длиной 392 м.	392	125	2026	2026	24,45
ИИ	ТС.2.1.8	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду100 общей длиной 1928 м.	1928	100	2027	2027	184,38
ИИ	ТС.2.1.9	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду80 общей длиной 1635,6 м.	1635,6	80	2028	2028	80,65
ИИ	ТС.2.1.10	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду65 общей длиной 1153 м.	1153	65	2026	2026	104,26
ИИ	ТС.2.1.11	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду50 общей длиной 1739 м.	1739	50	2027	2027	155,73
ИИ	ТС.2.1.12	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №1 Ду45 общей длиной 396 м.	396	45	2028	2028	3,55

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ

Лист

9

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ист. финансирования	ИД № проекта	Наименование мероприятий	L, м	ДУ	Начало	Завершение	Стоимость, млн. руб. с НДС
ИИ	ТС.2.2.26	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №2 Ду50 общей длиной 419 м.	419	50	2028	2028	37,52
ИИ	ТС.2.2.27	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №2 Ду45 общей длиной 113 м.	113	45	2026	2026	1,01
ИИ	ТС.2.2.28	Реконструкция участков тепловых сетей для котельной №2 Ду38 общей длиной 26 м.	26	38	2027	2027	0,23
<b>ИТОГО</b>			<b>27514,6</b>				<b>3 275,56</b>

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ETC-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ

Лист
------

11



## 8. ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Мероприятия по реконструкции и модернизации насосных станций с целью обеспечения требуемых гидравлических параметров при развитии системы централизованного теплоснабжения и повышения надежности системы теплоснабжения представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Мероприятия с целью повышения надежности системы теплоснабжения

Источник финансирования	ИД № проекта	Наименование мероприятий	L м	ДУ	Начало	Завершение	Стоимость, млн. руб. с НДС
АМ	ТС4.0.1	Реконструкция Центрального теплового пункта № 6 г. Бородино в ПНС			2026	2026	4,00
АМ	ТС4.0.2	Модернизация Центрального теплового пункта № 5 г. Бородино с целью повышения надежности и качества теплоснабжения			2026	2026	5,37
АМ	ТС4.0.3	Модернизация Центрального теплового пункта № 2 г. Бородино с целью повышения надежности и качества теплоснабжения			2027	2027	2,81
АМ	ТС4.0.4	Модернизация Центрального теплового пункта № 7 г. Бородино с целью повышения надежности и качества теплоснабжения			2027	2027	2,21
<b>Итого</b>			<b>0</b>				<b>14,39</b>

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ

Лист

12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**9. МЕРОПРИЯТИЙ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ**

На момент актуализации схемы теплоснабжения разработка проектной документации по мероприятиям на тепловых сетях, в том числе для присоединения перспективных потребителей не ведется.

Согласовано							ИТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ	Лист
								13
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**10. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

В ходе актуализации схемы теплоснабжения г. Бородино на 2026 год произошли следующие изменения в варианте 2.1:

- модернизация ГРП (с устройством АБМК взамен сущ. котельной ГРП в перспективе).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-47.ПП25-01.П.00.08-ОМ-СТ				Лист
										14