



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
городского поселения «Город Завитинск»  
Амурской области**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство,  
реконструкцию, техническое перевооружение и (или)  
модернизацию**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО "Невская Энергетика"

СОГЛАСОВАНО:

Глава Завитинского района

\_\_\_\_\_ Е. А. Кикоть

\_\_\_\_\_ С.С. Линевич

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
городского поселения «Город Завитинск»  
Амурской области**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство,  
реконструкцию, техническое перевооружение и (или)  
модернизацию**

Санкт-Петербург  
2021 год

## СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"
- Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
- Глава 4 "Существующее и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"
- Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
- Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"
- Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"
- Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей"
- Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
- Глава 10 "Перспективные топливные балансы"
- Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения"
- Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию "
- Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
- Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"
- Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"
- Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения"
- Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"
- Глава 18 "Сводный том изменений, выполненный в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"

## ОГЛАВЛЕНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТА.....	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	6
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	7
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	7
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	14
12.3 Оценка экономической эффективности инвестиций.....	18
12.4 Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	20
12.4.1 Основные принципы расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	20
12.6 Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	22

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	БМК	Блочно-модульная котельная
2	ВПУ	Водоподготовительная установка
3	ГВС	Горячее водоснабжение
4	ГТУ	Газотурбинная установка
5	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
6	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
7	ИП	Инвестиционная программа
8	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
9	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
10	НВВ	Необходимая валовая выручка
11	НДС	Налог на добавленную стоимость
12	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
13	НС	Насосная станция
14	НТД	Нормативная техническая документация
15	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
16	ОВ	Отопление и вентиляция
17	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
18	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
19	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
20	ОИК	Оперативный информационный комплекс
21	ОКК	Организация коммунального комплекса
22	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
23	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
24	ПГУ	Парогазовая установка
25	ПИР	Проектные и изыскательские работы
26	ПНС	Повысительно-насосная станция
27	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
28	ППМ	Пенополиминерал
29	ППУ	Пенополиуретан
30	ПСД	Проектно-сметная документация
31	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
32	СМР	Строительно-монтажные работы
33	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
34	ТЭЦ	Теплоэлектроцентральный
35	ТФУ	Теплофикационная установка
36	ТЭ	Тепловая энергия
37	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
38	ТЭЦ	Теплоэлектроцентральный
39	УРУТ	Удельный расход условного топлива
40	ФОТ	Фонд оплаты труда
41	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
42	ХВО	Химводоочистка
43	ХВП	Химводоподготовка
44	ЦТП	Центральный тепловой пункт
45	ЭБ	Энергоблок
46	ЭМ	Электронная модель МО «Город Завитинск»

## **12 ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

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

В соответствии с главами 7 и 8 обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения городского поселения «Город Завитинск» предусматриваются:

1. Увеличение установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;
2. строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
3. реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и обеспечения надежности теплоснабжения (изменение диаметров существующих трубопроводов).

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству новых, а также модернизацию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства наружных тепловых сетей НЦС-81-02-13-2021, с учетом территориальных переводных коэффициентов. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

Подробно состав мероприятий по источникам теплоснабжения представлен в Главе 7 настоящей схемы, по тепловым сетям – в Главе 8, величина затрат на реализацию данных мероприятий представлены в таблицах ниже.

**Таблица 1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (Сценарий 1), без НДС**

<b>Источник</b>	<b>Котел</b>	<b>Год реализации</b>	<b>Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб., без НДС</b>
Котельная №1	КВм-2,0 Б	2026	2087,80
Котельная №1	КВм-2,0 Б	2026	2087,80
Котельная №3	КВм-1,16 Б	2028	829,10
Котельная №3	КВр-1,16 Б	2032	932,82
Котельная №3	КВр-1,1-95 ОУР	2032	932,82
Котельная №4	КВС-1,16	2026	932,82
Котельная №9	КВм-1,1Б	2030	987,69

Источник	Котел	Год реализации	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб., без НДС
Котельная №9	Е 1/9	2025	1371,79
Котельная №2	КВ 2,5-95	2025	2168,10
Котельная №2	КВ 2,5-95	2032	2658,73
Котельная №2	КВ-3,15	2032	3350,00
Котельная №5	КВ-ТС-4-115	2025	1559,16
Котельная №5	КВ-ТС-4-115	2025	1559,16
Котельная №5	КВ-ТС-6,5-115	2026	2576,29

**Таблица 2 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (Сценарий 2), без НДС**

Источник	Котел	Год реализации	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб., без НДС
Котельная №4	КВС-1,16	2026	932,82
Котельная №9	КВм-1,1Б	2030	987,69
Котельная №9	Е 1/9	2025	1371,79
Котельная №2	КВ 2,5-95	2025	2168,10
Котельная №2	КВ 2,5-95	2032	2658,73
Котельная №2	КВ-3,15	2032	3350,00
Котельная №5	КВ-ТС-4-115	2025	1559,16
Котельная №5	КВ-ТС-4-115	2025	1559,16
Котельная №5	КВ-ТС-6,5-115	2026	2576,29

**Таблица 3 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (Сценарий 3), без НДС**

Источник	Котел	Год реализации	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб., без НДС
Котельная №4	КВС-1,16	2026	932,82
Котельная №2	КВ 2,5-95	2025	2168,10
Котельная №2	КВ 2,5-95	2032	2658,73
Котельная №2	КВ-3,15	2032	3350,00
Котельная №5	КВ-ТС-4-115	2025	1559,16
Котельная №5	КВ-ТС-4-115	2025	1559,16
Котельная №5	КВ-ТС-6,5-115	2026	2576,29

Также предполагаются мероприятия по демонтажу котельных, тепловые нагрузки которых переключаются на более мощные котельные.

**Таблица 4 – Стоимость демонтажа котельных, тыс. руб., без НДС**

Котельная	Сценарий	Стоимость
Котельная №1	Сценарий 2,3	11791,23
Котельная №3	Сценарий 2,3	2901,02
Котельная №8	Сценарий 2,3	1122,97
Котельная №9	Сценарий 3	4126,93



**Таблица 5 – Результат расчета стоимости тепловой сети для подключения перспективных потребителей**

Источник	Начало участка	Конец участка	Перспективный потребитель	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Тип изоляции	Стоимость строительства в ценах Амур. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная №3	УТ1	Спортивный комплекс	Спортивный комплекс	16,11	0,1	Подземная бесканальная	2022-2023	ППУ	208,70

**Таблица 6 – Результаты расчета стоимости строительства участков трубопроводов для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения (сценарий 2)**

Название мероприятия	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Тип изоляции	Стоимость строительства в ценах Амур. Области, тыс. руб., без НДС
Переключение тепловых нагрузок котельных №1 и №3 на котельную №6	тк-15	тк-17	102,21	0,25	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	3028,86
	Уз.61	тк-20	229,43	0,15	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	4111,29
	тк-18	тк-19	144,15	0,25	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	4271,70
	тк-17	тк-18	235,87	0,25	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	6989,71
переключение тепловых нагрузок котельной №8 на котельную №7	УТ-1	тк-21	414,13	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	ППУ	7421,04
	тк-21	тк-22	376,96	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	ППУ	6754,97
	тк-22	тк-23	308,1	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	ППУ	5521,03

**Таблица 7 – Результаты расчета стоимости строительства участков трубопроводов для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения (сценарий 3)**

Название мероприятия	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Тип изоляции	Стоимость строительства в ценах Амур. Области, тыс. руб., без НДС
Переключение тепловых нагрузок котельных №№1, 3, 9 на котельную №6	тк-15	тк-17	102,21	0,25	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	3028,86
	Уз.61	тк-20	229,43	0,15	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	4111,29
	тк-18	тк-19	144,15	0,25	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	4271,70
	тк-17	тк-18	235,87	0,25	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	6989,71
	УТ-88	тк-29	155	0,2	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	3852,77
переключение тепловых нагрузок котельной №8 на котельную №7	УТ-1	тк-21	414,13	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	ППУ	7421,04
	тк-21	тк-22	376,96	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	ППУ	6754,97
	тк-22	тк-23	308,1	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	ППУ	5521,03

**Таблица 8 – Результат расчета стоимости реконструкции участков тепловой сети для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (сценарий 1)**

Источник	Начало участка	Конец участка	Диаметр до перекладки, м	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Тип изоляции	Стоимость реконструкции в ценах Амур. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная №1	Уз.69	Уз.72	0,05	22,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	430,69
Котельная №1	Уз.27	Курсаковская улица, 20/93	0,03	5,00	0,05	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	78,03
Котельная №1	Уз.72	Уз.73	0,05	13,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	254,50
Котельная №1	УТ1	Уз.13	0,20	15,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	520,13
Котельная №2	УТ1	Мухинская улица, 55Г	0,05	2,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	39,15
Котельная №3	Уз.8	УТ8	0,07	13,00	0,10	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	218,93
Котельная №3	Уз.12	УТ9	0,07	28,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	548,15
Котельная №3	УТ8	Уз.12	0,07	14,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	274,08
Котельная №5	Уз.3	Уз.4	0,20	74,70	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	2590,26
Котельная №5	Уз.4	Уз.5	0,20	108,70	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	3769,23
Котельная №5	Уз.5	Уз.6	0,20	53,80	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	1865,54
Котельная №9	Уз.9	Уз.10а	0,03	139,00	0,05	Надземная	2023-2026	ППУ	2702,08
Котельная №9	Уз.21	Уз.24	0,05	36,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	704,77
Котельная №6	УТ-10	УТ-11	0,20	25,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	866,89
Котельная №6	УТ-4	УТ-5	0,07	12,10	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	236,88
Котельная в/г №171	КТ-40	КТ-41	0,05	20,00	0,10	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	336,81
Котельная в/г №171	КТ-41	КТ-42	0,05	253,00	0,10	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	4260,71

**Таблица 9 – Результат расчета стоимости реконструкции участков тепловой сети для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (сценарий 2, 3)**

Источник	Начало участка	Конец участка	Диаметр до перекладки, м	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Тип изоляции	Стоимость реконструкции в ценах Амур. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная №2	УТ1	Мухинская улица, 55Г	0,05	2,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	39,15
Котельная №5	Уз.3	Уз.4	0,20	74,70	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	2590,26
Котельная №5	Уз.4	Уз.5	0,20	108,70	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	3769,23
Котельная №5	Уз.5	Уз.6	0,20	53,80	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	1865,54
Котельная №7	тк-23	Уз.3	0,08	530,55	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	10386,50
Котельная №7	Котельная №7	УТ-1	0,15	12,68	0,20	Надземная	2023-2026	ППУ	365,12
Котельная №7	Уз.4	Уз.7	0,05	27,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	528,57
Котельная №7	Уз.7	Уз.8	0,05	22,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	430,69
Котельная №7	тк-2	Уз.4	0,08	18,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	352,38
Котельная №7	Уз.10	Зелёная улица, 9Г	0,03	3,00	0,05	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	46,82
Котельная №7	Уз.3	тк-2	0,08	20,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	391,54
Котельная №7	Уз.8	Зелёная улица, 10В	0,03	13,20	0,05	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	206,00
Котельная №9	Уз.21	Уз.24	0,05	36,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	704,77
Котельная №9	Уз.9	Уз.10а	0,03	139,00	0,05	Надземная	2023-2026	ППУ	2702,08
Котельная №6	Уз.12	УТ9	0,07	28,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	548,15
Котельная №6	Уз.72	Уз.73	0,05	13,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	254,50
Котельная №6	Уз.69	Уз.72	0,05	22,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	430,69
Котельная №6	УТ7	Уз.17	0,20	120,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	4161,06
Котельная №6	Уз.14	Уз.13.2	0,20	41,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	1421,70
Котельная №6	Уз.14.1	Гаражи МБУ	0,03	33,00	0,05	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	515,00
Котельная №6	Уз.32	Уз.31	0,15	20,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	693,51
Котельная №6	тк-19	Уз.32	0,15	39,35	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	1364,48
Котельная №6	УТ-10	УТ-11	0,20	25,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	866,89
Котельная №6	УТ-4	УТ-5	0,07	12,10	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	236,88

Источник	Начало участка	Конец участка	Диаметр до перекладки, м	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Тип изоляции	Стоимость реконструкции в ценах Амур. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная №6	Уз.8	УТ8	0,07	13,00	0,10	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	218,93
Котельная №6	Уз.1	Детский сад №7	0,05	29,00	0,10	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	488,38
Котельная №6	Уз.13.2	Уз.13	0,20	41,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	1421,70
Котельная №6	Уз.31	УТ7	0,15	12,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	416,11
Котельная №6	Уз.27	Курсаковская улица, 20/93	0,03	5,00	0,05	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	78,03
Котельная №6	Уз.17	Уз.14	0,20	17,00	0,25	Надземная	2023-2026	ППУ	589,48
Котельная №6	Уз.58	Уз.61	0,15	26,00	0,20	Надземная	2023-2026	ППУ	748,68
Котельная №6	УТ8	Уз.12	0,07	14,00	0,10	Надземная	2023-2026	ППУ	274,08
Котельная в/г №171	КТ-41	КТ-42	0,05	253,00	0,10	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	4260,71
Котельная в/г №171	КТ-40	КТ-41	0,05	20,00	0,10	Подземная бесканальная	2023-2026	ППУ	336,81

**Таблица 10 – Результат расчета стоимости реконструкции участков тепловой сети с увеличением диаметра в целях подключения потребителей**

Источник	Начало участка	Конец участка	Диаметр до перекладки, м	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Тип изоляции	Стоимость реконструкции в ценах Амур. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная №3	УТ2	УТ5	0,13	110,00	0,15	Надземная	2022-2023	ППУ	2575,37
Котельная №3	УТ5	Уз.8	0,13	108,00	0,15	Надземная	2022-2023	ППУ	2528,55
Котельная №3	Уз.8	Уз.15	0,10	53,00	0,13	Надземная	2022-2023	ППУ	1151,89
Котельная №3	Уз.16	Уз.16.1	0,10	101,00	0,13	Надземная	2022-2023	ППУ	2195,11
Котельная №3	Уз.16.1	Уз.17	0,10	40,00	0,13	Надземная	2022-2023	ППУ	869,35
Котельная №3	Уз.17	Уз.17.1	0,10	50,00	0,13	Надземная	2022-2023	ППУ	1086,69
Котельная №3	Уз.17.2	УТ1	0,10	96,01	0,13	Надземная	2022-2023	ППУ	2086,66
Котельная №3	Уз.17.1	Уз.17.2	0,10	50,00	0,13	Надземная	2022-2023	ППУ	1086,69
Котельная №3	Уз.15	Уз.16	0,10	32,00	0,13	Надземная	2022-2023	ППУ	695,48

**Таблица 11 – Сводный перечень по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Начало участка	Конец участка	Сметная стоимость в ценах 3 квартала 2019 года, тыс. руб.	Стоимость в ценах 4 квартала 2021 года, тыс. руб.
УТ-35	Чапаева, 32	959,196	1239,554
УТ-35	ул, Мухинская, 39	1516,792	1960,127
ул, Мухинская, 39	ул, Мухинская, 45	680,433	879,313
УТ-50	ул, Чапаева, 22	685,455	885,803
УТ-55	УТ-61	3317,064	4286,592
УТ-55	ул, Мухинская, 27	1515,654	1958,657
УТ-61	УТ-64	5729,618	7404,299
УТ-64	УТ-69	2007,471	2594,224
УТ-69	УТ-89	3160,237	4083,926
УТ-89	ул, Мухинская, 76	2434,371	3145,901
УТ-97	ул, Красноармейская, 8	1373,309	1774,706
ул, Красноармейская, 8	ул, Курсаковская, 51	907,999	1173,393
УТ-85	ул, Мухинская, 23	636,901	823,058
УТ-89	ул, Мухинская, 60м	1108,444	1432,425
ул, Мухинская, 60	УТ-96 и УТ-96А	924,021	1194,098
УТ-85	УТ-87	1058,136	1367,413
УТ-70	УТ-73	2473,131	3195,990
УТ-73	УТ-76	1046,424	1352,278
УТ-20	ул, Стационарная, 11	1154,659	1492,148
УТ-21	УТ-25	1703,587	2201,520
УТ-28	УТ-29 нов	253,675	327,820
УТ-26	пожарный проезд	425,778	550,226
Котельная №6	табельная ПЧ-2	656,268	848,085
УТ-1	УТ-10	3551,909	4590,078
УТ-1	УТ-50	4774,966	6170,616
ул, Куйбышева, 1, 2, 3		4309,608	5569,241
УТ-5	мастерские НГЧ (1)	2198,479	2841,061
УТ-13	ул, Чкалова, 19 (Поликлиника)	6624,198	8560,351
УТ-5	Мастерские НГЧ (2)	1059,481	1369,151
УТ-20	ЖД Вокзал	350,274	452,654
УТ-73	Д/Сад №1	1650,123	2132,429
УТ-35	УТ-32	3226,996	4170,198
участок на Чапаева, 26		1141,500	1475,143
УТ-11	УТ-13	3814,559	4929,497
УТ-19	УТ-20	1889,507	2441,781
УТ-82	ул, Мухинская, 17	872,411	1127,404
участок Чапаева, 12		327,060	422,655
УТ-13	УТ-14	1827,726	2361,943
УТ-14	УТ-17	2574,745	3327,304
УТ-17	ул. Чкалова, 19 и Дпол.	1918,808	2479,647

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

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения городское поселение «Город Завитинск» определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в Главе 7 обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии», Главе 8 обосновывающих материалов «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Оценка стоимости капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии выполнена на основании предоставленных заводами-изготовителями данных об ориентировочной стоимости основного и вспомогательного оборудования, также по укрупненным нормативам цены строительства зданий и сооружений городской инфраструктуры НЦС-81-02-19-2021, с учетом территориальных переводных коэффициентов и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства.

Оценка финансовых затрат для реализации проектов по реконструкции и строительству тепловых сетей выполнена по укрупненным нормативам цены строительства наружных тепловых сетей НЦС-81-02-19-2021, с учетом территориальных переводных коэффициентов и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства.

Все затраты, реализация которых намечена на период 2020-2034 гг., рассчитаны в ценах соответствующих лет с использованием прогнозных индексов удорожания материалов, работ и оборудования в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2034 года.

В мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружению на них входят 7 групп проектов, в том числе:

Группа проектов 1 - реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом

тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

Группа проектов 2 - строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

Группа проектов 3 - реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

Группа проектов 4 - строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения;

Группа проектов 5 - строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

Группа проектов 6 - реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

Группа проектов 7 - строительство или реконструкция насосных станций.

В мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии входят 7 групп проектов, в том числе:

Группа проектов 11 - мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

Группа проектов 12 - мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы;

Группа проектов 13 – мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования;

Группа проектов 14 - мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

Группа проектов 15 - мероприятия по реконструкции действующих котельных для повышения эффективности работы;

Группа проектов 16 - мероприятия по реконструкции действующих котельных в связи с физическим износом оборудования;

Группа проектов 17 - мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии для обеспечения существующих потребителей.

Совокупные капитальные затраты на мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения городского поселения «Город Завитинск» по сценарию 1 составляют 158,808 млн. руб., по сценарию 2 229,859 млн. руб., по сценарию 3 составляет 236,759 млн. руб.

Предложения по источникам инвестиций финансовых потребностей для осуществления мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы с учетом требований действующего законодательства:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении»;
- Постановление правительства РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
- Приказ ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;

В качестве источников финансирования, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления мероприятий, рассмотрены следующие:

- Плата за подключение потребителей;
- Тариф, в том числе:
  - Амортизационные отчисления;
  - Инвестиционная составляющая в тарифе;
- Прочие источники.

За счет амортизационных отчислений могут быть реализованы мероприятия по реконструкции ветхих сетей и замене оборудования, выработавшего ресурс.

В счет платы за подключение потребителей могут быть реализованы мероприятия по увеличению тепловой мощности источников тепловой энергии,



мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, строительству новых участков тепловых сетей. Ввиду того, что мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей относятся к мероприятиям, направленным на повышение надежности, применение в качестве источника финансирования инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию является невозможным.

Инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию может быть применена для финансирования мероприятий, направленных на повышение эффективности работы источников тепловой энергии, систем транспорта тепловой энергии и систем теплоснабжения в целом.

Все мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, а также все мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей разделены на группы проектов в зависимости от вида и назначения предлагаемых к реализации мероприятий.

### **12.3 Оценка экономической эффективности инвестиций**

**Инвестиции в мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, расходы на реализацию которых покрываются за счет ежегодных амортизационных отчислений**

Амортизационные отчисления — отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2021-2034 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, теплоснабжения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей. Также необходимо отметить тот факт, что дальнейшая эксплуатация некоторых тепловых магистралей, согласно экспертным заключениям комиссий, невозможна.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

**Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения**

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем

теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры поселения, в том числе социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;
- снижение количества ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации).

## **12.4 Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

### **12.4.1 Основные принципы расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизация систем теплоснабжения**

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении».

#### **Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям**

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для единственной зоны деятельности ЕТО. Согласно Главе 15 обосновывающих материалов «Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации» на территории городского поселения «Город Завитинск» предлагается выделить несколько зон деятельности ЕТО:

– Зона деятельности ООО «СИСТЕМА» включает в себя наиболее крупную, по установленной мощности, котельную на территории г. Завитинска. Организация является эксплуатирующей, источник тепловой энергии и тепловые сети находятся на ее балансе. Зона деятельности предприятия охватывает наибольшую центральную часть г. Завитинска.

– Зона деятельности ООО «Восток» включает в себя системы теплоснабжения, образованные на базе 3 котельных. Организация является эксплуатирующей, источник тепловой энергии и тепловые сети находятся на ее балансе. Зона деятельности предприятия находится в пределах ул. Матросова – ул. Мухинская – ул. Степная для котельной №2; ул. Куйбышева – ул. Комсомольская – ул. Завитинская для котельной №5; ул. Пролетарская – ул. Загородная – ул. Красноармейская для котельной №9.

– Зона деятельности ИП «Павляк» включает в себя системы теплоснабжения, образованные на базе 2 котельных. Организация является эксплуатирующей, источник тепловой энергии и тепловые сети находятся на ее

балансе. Зона деятельности организации распространяется на восточную часть города от ул. Комарова до ул. Лазо.

– Зона деятельности ООО «Теплосервис» образована на базе системы теплоснабжения от котельной №4. Организация является эксплуатирующей, источник тепловой энергии и тепловые сети находятся на ее балансе. Зона деятельности организации распространяется на ГБУЗ Амурской области «Завитинская больница».

– Зона деятельности ООО «Дальстройсервис» включает в себя системы теплоснабжения, образованные на базе 2 котельных. Организация является эксплуатирующей, источник тепловой энергии и тепловые сети находятся на ее балансе. Зона деятельности организации распространяется на центральную часть города Завитинска, ограниченная ул. Арбатского – ул. Красноармейская – ул. Мухинская – ул. Ерохинская.

– Зона деятельности Филиала ОАО «РЖД» образована на базе системы теплоснабжения от котельной ПЧ-18. Организация владеет на праве собственности источником тепловой энергии, а также тепловыми сетями. Зона деятельности организации расположена вдоль ул. Станционная.

– Зона деятельности Филиала Производственный участок 7/5 ЖКС №7(г. Белогорск)ФГ БУ ЦЖКУ Минобороны РФ образована на базе системы теплоснабжения от котельной в/г №171. Организация владеет на праве собственности источником тепловой энергии, а также тепловыми сетями. Зона деятельности организации распространяется на военный городок, находящийся на балансе организации.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения.

Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

- 1) За базу приняты тарифные решения 2020 года;
- 2) Баланс тепловой энергии принят на уровне утвержденного на 2020 год
- 3) Индексы-дефляторы.

## **12.5 Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

### **Производственная программа**

Производственная программа на каждый год расчетного периода разработки схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- покупка тепловой энергии;
- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

- прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;
- изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);
- изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

### **Производственные издержки на источниках тепловой энергии**

Для каждого года расчетного периода разработки схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствие с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

### **Производственные издержки по тепловым сетям**

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

- амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;
- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- прочие затраты.

Для обеспечения роста тарифа в допустимых пределах, предлагается задействовать бюджетные средства на реализацию мероприятий, по модернизации системы теплоснабжения.

**Таблица 12      Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий**

Организация	Планово-расчетный тариф, средний без НДС														
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО "Дальстройсервис" (Котельные №1,3)	2336,60	2348,91	2359,48	2463,56	2611,37	2768,06	2934,14	3110,19	3296,80	3494,61	3704,28	3926,54	4162,13	4411,86	4676,57
ООО "Восток" (Котельные №2,9)	3347,69	3364,87	3475,91	3592,83	3714,91	3937,80	4174,07	4424,52	4689,99	4971,39	5269,67	5585,85	5921,00	6276,26	6652,84
ООО "Восток" (Котельная №5)	1953,61	2023,75	2095,72	2171,75	2302,06	2440,18	2586,59	2741,78	2906,29	3080,67	3265,51	3461,44	3669,13	3889,27	4122,63
ООО "СИСТЕМА" (Котельная №6)	2262,05	2021,45	2085,86	2154,85	2225,07	2297,61	2435,47	2581,59	2736,49	2900,68	3074,72	3259,20	3454,76	3662,04	3881,76
ИП "Павляк" (Котельная №8)	3157,94	3347,42	3548,26	3761,16	3986,83	4226,04	4479,60	4748,37	5033,28	5335,27	5655,39	5994,71	6354,40	6735,66	7139,80
ИП "Павляк" (Котельная №7)	3508,26	3718,76	3941,88	4178,39	4429,10	4694,84	4976,53	5275,13	5591,63	5927,13	6282,76	6659,72	7059,31	7482,87	7931,84
ООО "ТеплоСервис" (Котельная №4)	3008,31	3188,81	3380,14	3582,95	3797,92	4025,80	4267,35	4523,39	4794,79	5082,48	5387,43	5710,67	6053,31	6416,51	6801,50
ФГБУ ЦЖКУ МО РФ	3079,24	3263,99	3459,83	3667,42	3887,47	4120,72	4367,96	4630,04	4907,84	5202,31	5514,45	5845,32	6196,04	6567,80	6961,87



**12.6. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Изменения, зафиксированные за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлены в Главе 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.