Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Лебяженское городское поселение» на 2018 – 2032 годы

Обосновывающие материалы

Том седьмой

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

г. Санкт-Петербург

2018 год

ГИПРОГРАД
научно-технический центр

СОГЛАСОВАНО:	СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор	Глава администрации
ООО «НТЦ «ГИПРОГРАД»	МО Лебяженское городское поселение
_____Д.Л. Галушкин	_____ А.Е. Магон
«___» _____2018 г.	«___» _____2018 г.

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Лебяженское городское поселение» на 2018 – 2032 годы

Обосновывающие материалы

Том седьмой

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

г. Санкт-Петербург

2018 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	"Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
Глава 3	"Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа";
Глава 4	"Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки";
Глава 5	"Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
Глава 6	"Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";
Глава 7	"Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них";
Глава 8	"Перспективные топливные балансы";
Глава 9	"Оценка надежности теплоснабжения";
Глава 10	"Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";
Глава 11	"Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации".

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения 9

2 Задачи разработки мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 10

3 Структура предложений и проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей....

4 Порядок определения затрат на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей 12

5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 13

5.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....15

5.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....15

5.3 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 18

5.4 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения 21

5.5 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 21

5.6 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. 23

5.7 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности.....26

5.8 Строительство и реконструкция насосных станций 26

5.9 Организация закрытой схемы горячего водоснабжения 26

6 Сводная оценка необходимых финансовых потребностей 34

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе применяют 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
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
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.)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
11	ИП	Инвестиционная программа
12	ИС	Инвестиционная составляющая
13	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
14	КРП	Квартальный распределительный пункт
15	МК, КМ	Муниципальная котельная
16	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
19	НВВ	Необходимая валовая выручка
20	НДС	Налог на добавленную стоимость
21	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
22	НС	Насосная станция
23	НТД	Нормативная техническая документация
24	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
25	ОВ	Отопление и вентиляция
26	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
27	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
28	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
29	ОИК	Оперативный информационный комплекс
30	ОКК	Организация коммунального комплекса
31	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
32	ОЭТС	Отдел эксплуатации тепловых сетей
33	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
34	ПГУ	Парогазовая установка
35	ПИР	Проектные и изыскательские работы
36	ПНС	Повысительно-насосная станция
37	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
38	ППМ	Пенополиминерал
39	ППУ	Пенополиуретан
40	ПСД	Проектно-сметная документация
41	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
42	СМР	Строительно-монтажные работы
43	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
44	ТБО	Твердые бытовые отходы
45	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
46	ТФУ	Теплофикационная установка

№ п/п	Сокращение	Пояснение
47	ТЭ	Тепловая энергия
48	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
49	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
50	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
51	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства
52	УРУТ	Удельный расход условного топлива
53	УСС	Укрупненный показатель сметной стоимости
54	ФОТ	Фонд оплаты труда
55	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
56	ХВО	Химводоочистка
57	ХВП	Химводоподготовка
58	ЦТП	Центральный тепловой пункт
59	ЭБ	Энергоблок
60	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с пунктом 43 «Требования к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154, в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» выполнено следующее:

- актуализированы предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- представлено обоснование и результаты реализации мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- определен объем затрат на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Материалы данной главы предназначены для обоснования и формирования раздела 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» утверждаемой части схемы теплоснабжения.

1 Общие положения

Глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов актуализируется в соответствии с пунктом 43 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Формирование предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них осуществляется в следующем порядке:

- в электронной модели системы теплоснабжения создаются новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии, определенные в предыдущем разделе;

- в электронную модель вносятся изменения, отражающие предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии, в том числе с расширением (изменением) зон действия источников тепловой энергии;

- в электронной модели разрабатываются трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от существующих, модернизированных, реконструированных и проектируемых источников тепловой энергии, в том числе трассировки, обеспечивающие объединение зон действия от нескольких источников (перемычки или строительство новых тепловых сетей, обеспечивающих работу источников тепловой энергии на единую тепловую сеть);

- для каждой зоны действия источников тепловой энергии выбирается принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественный по совмещенной тепловой нагрузке отопления и горячего водоснабжения, качественно-количественный или количественный);

- выполняются расчеты гидравлических режимов передачи теплоносителя по тепловым сетям с перспективной (на последний год перспективного периода) тепловой нагрузкой;

- определяются участки тепловых сетей, ограничивающих пропускную способность тепловых сетей;

- разрабатываются предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра и/или предложения по новому строительству или

реконструкции насосных станций для каждого из выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

- выполняются поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей с учетом выполненных предложений по реконструкции тепловых сетей для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

- определяются финансовые потребности для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей с целью установления устойчивого гидравлического режима циркуляции теплоносителя с перспективными тепловыми нагрузками, для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

- разрабатываются предложения по реконструкции тепловых сетей без увеличения диаметра (а в случаях скорости движения теплоносителя по тепловым сетям с перспективной тепловой нагрузкой меньше 0,3 м/с) его уменьшением для обеспечения надежности теплоснабжения;

- разрабатываются предложения по выводу из эксплуатации тепломагистралей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче по тепломагистрали более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемую тепломагистраль) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепломагистрали и ответвления от них;

- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения приводится в Главе 10 актуализированной схемы теплоснабжения.

2 Задачи разработки мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Согласно п. 43 Требований к схемам теплоснабжения в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» должно быть представлено обоснование следующих предложений:

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);

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

3) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

4) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

5) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

6) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

7) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

8) строительство и реконструкция насосных станций.

3 Структура предложений и проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них образуют семь групп проектов, реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей от существующих тепловых сетей при условии надёжности системы теплоснабжения.

Структура организации проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружению на них представлена ниже:

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)
2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

3. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

4. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

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

6. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

7. Строительство и реконструкция насосных станций

Основными эффектами от реализации этих проектов являются:

1. расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения;

2. повышение эффективности передачи тепловой энергии в тепловых сетях. К ним относятся:

- наладка и автоматизация тепловых и гидравлических режимов тепловых сетей;
- автоматизация насосных станций, контрольно-распределительных и тепловых пунктов;
- замена распределительных тепловых сетей;
- строительство сопутствующих конструкций, обеспечивающих нормативные параметры эксплуатации тепловых сетей (сопутствующие дренажи, замена ЗРА на современные образцы, павильоны и т.д.).

4 Порядок определения затрат на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей

Оценка финансовых затрат для реализации проектов по реконструкции и строительству тепловых сетей выполнялась по укрупнённым показателям базисных

стоимостей по видам строительства (УПР), укрупнённым показателям сметной стоимости (УСС), укрупнённым показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупнённых показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупнённых показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы в части сборников №2 (ГЭСН 2001 – 01 «Земляные работы»); № 24 (ГЭСН 2001-24 «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети»), № 26 (ГЭСН 2001-26 «Теплоизоляционные работы»; ГЭСНр; ГЭСНм; ГЭСНп; отраслевых сметных норм; территориальных сметных норм; фирменных сметных норм.

Расчет стоимости реализации мероприятий по строительству и реконструкции трубопроводов выполнен на основании удельных затрат на строительство тепловых сетей, представленных в таблице 7.1

Таблица 7.1 Удельные затраты на строительство тепловых сетей

Диаметр (условный), мм	Диаметр (наружный), мм	Ориентировочная стоимость строительства 1 п. км тепловой сети (в 2-трубном исполнении) без учета НДС, тыс. руб./км		
		Способ прокладки тепловой сети		
		Канальная	Бесканальная	Надземная
25	32	3 924	3 571	3 414
32	38	4 906	4 464	4 268
40	45	6 745	6 138	5 868
50	57	8 585	7 812	7 469
70	76	12 264	11 160	10 670
80	89	14 016	12 755	12 194
100	108	17 520	15 943	15 242
125	133	21 896	19 925	19 050
150	159	26 280	23 915	22 864
200	219	35 040	31 886	30 485
250	273	43 800	39 858	38 106
300	325	52 560	47 830	45 727
350	377	54 915	49 973	47 776
400	426	57 270	45 601	51 694
500	529	73 562	61 772	69 569
600	630	85 298	74 783	76 615
700	720	89 511	82 546	78 151
800	820	98 201	89 894	85 311
900	920	108 125	100 127	92 471
1000	1020	116 928	109 440	99 623
1200	1220	146 540	137 287	121 035

5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Подробный перечень проектов и капитальные затраты на реализацию данных

проектов представлен в п. 5.1 – 5.8 настоящей главы.

5.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

По результатам оценки существующего положения зоны с дефицитом тепловой мощности не выявлены, перераспределение тепловой нагрузки настоящим проектом не предусматривается.

5.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Согласно сценарию, принятому в утвержденном генеральном плане МО Лебяженское городское поселение, обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную застройку во вновь осваиваемых районах поселения будет осуществляться как от индивидуальных теплогенераторов, так и от централизованных источников, что предполагает строительство новых сетей в этих районах муниципального образования.

В связи с отсутствием проектов планировок, мероприятия по строительству тепловых сетей населенных пунктов д. Коваши, п. Форт-Красная горка и д.Гора-Валдай для обеспечения тепловой энергией новых потребителей будут разработаны при появлении проектов планировок на данной территории.

В настоящее время точки подключения перспективных потребителей определены лишь от котельных ООО «Промэнерго» и в/ч 3526. В электронной модели системы теплоснабжения от данных источников созданы новые модельные базы, в которых разработаны трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

Для обеспечения существующих и перспективных потребителей г.п. Лебяжье горячим водоснабжением, систему теплоснабжения от котельной ООО «Промэнерго» предполагается выполнить в 4-х трубном исполнении. Реализовать данное мероприятие предлагается с постепенным подключением потребителей и параллельно проводимой заменой ветхих и требующих замены с увеличением диаметра сетей отопления. Реконструкция тепловой сети, а также строительство до новых потребителей, в связи с комплексным подходом, включены в другие группы проектов.

Подключение перспективных потребителей к тепловым сетям от котельной в/ч 3526 будет выполнено за счет ОКС Росгвардии.

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №2 приведены в таблицах 7.2 - 7.3. Сводные капитальные затраты данной группы проектов с учётом индексов-дефляторов составят 60,0 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2018 – 2032 гг.

Таблица 7.2 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	3032	2018 - 2032
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	39000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39000,00
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	21000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21000,00
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	60000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60000,00

Таблица 7.3 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе систем теплоснабжения

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2031
Котельная в/ч 3526																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	39000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39000,00
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	21000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21000,00
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	60000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60000,00

5.3 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №3 и направлены на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим и вновь построенным тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта.

Суммарная перспективная тепловая нагрузка по котельной ООО «Промэнерго» на конец расчётного периода (2032 год) составит 2,96 Гкал/ч.

По результатам гидравлического моделирования, существующие тепловые сети имеют недостаточный резерв пропускной способности для обеспечения дополнительного расхода теплоносителя при присоединении перспективной тепловой нагрузки.

Состав группы проектов № 3 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» для распределительных сетей от котельной ООО «Промэнерго» приведён в таблице 7.4.

Таблица 7.4 Состав группы проектов №3 для развития схемы теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Наименование организации	Реконструкция/ Строительство	Перспективный диаметр, м	Протяженность участка, м
Р-17	ТК-5 новая	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,159	187,73
Р-14	Р-15	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,219	33,88
ТК-1	Р-10	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,273	34,18
Р-10	Р-11	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,273	71,09
Р-11	ТК-3	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,273	33,59
ТК-3	Р-14	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,219	33,64
ТК-3	ТК-7	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,219	66,61
Р-15	УТ-3/1	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,219	13
УТ-3/2	Р-7	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,219	11,39
УТ-3/2	Р-87	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,159	31,04
Р-16	Р-17	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,159	70,12
УТ-3/1	УТ-3/2	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,219	30
Р-87	Р-16	ООО «Промэнерго»	Реконструкция	0,159	27,26

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №3 приведены в таблицах 7.5-7.6. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов с учётом индексов-дефляторов составят 38,2 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2018 – 2020 гг.

Таблица 7.5 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	749,5	345,7	1584,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2679,2
Оборудование	тыс. руб.	0	6959,2	3210,3	14709,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24878,7
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	2997,8	1382,9	6336,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10717,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	10706,504	4938,8918	22629,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38274,9

Таблица 7.6 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №3 в разрезе ТСО

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
Котельная ООО «Промэнерго»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	749,5	345,7	1584,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2679,2
Оборудование	тыс. руб.	0	6959,2	3210,3	14709,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24878,7
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	2997,8	1382,9	6336,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10717,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	10706,504	4938,8918	22629,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38274,9

5.4 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

Согласно выполненному анализу существующего состояния систем транспорта теплоносителя и мест расположения действующих источников тепловой энергии, а также их резервов, строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии (при сохранении надёжности теплоснабжения) возможно лишь для источников г.п. Лебяжье.

Участок (общей протяженностью 200 п.м), соединяющий тепловые сети двух источников, предлагается выполнить от камеры Р-17 до камеры УЗ.23. Данная перемычка позволит при необходимости выполнять переключение части нагрузки одной котельной на другую и, в целом, послужит инструментом, повышающим надежность системы теплоснабжения г.п. Лебяжье.

5.5 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

Перевод в пиковый режим или ликвидация котельных настоящим проектом схемы теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение не предусмотрен.

Реконструкция трубопроводов от котельной ООО «Промэнерго», выполняемая для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, не только позволит заменить участки с асбестоцементной и резинобитумной изоляцией, но скорректирует дефекты конфигурации тепловой сети.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №5 в зависимости от принятого сценария приведены в таблицах 7.7. Сводные капитальные затраты этой группы проектов с применением индексов-дефляторов составят 77,5 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2018 – 2031 гг.

Таблица 7.7 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №5

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	1887,9	1643,9	1890,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5422,6
Оборудование	тыс. руб.	0	17530,3	15264,9	17557,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50352,9
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	7551,5	6575,6	7563,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21690,5
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	26969,7	23484,4	27011,9	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77466,0

Таблица 7.8 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №5 в разрезе ТСО

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
Котельная ООО «Промэнерго»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	1887,9	1643,9	1890,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5422,6
Оборудование	тыс. руб.	0	17530,3	15264,9	17557,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50352,9
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	7551,5	6575,6	7563,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21690,5
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	26969,7	23484,4	27011,9	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77466,0

5.6 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Объемы реконструкции ветхих тепловых сетей в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения определены на основании данных о дате прокладки, реконструкции и капитального ремонта участков тепловых сетей и срока полезного использования.

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, направленных на обеспечение нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения. Следует отметить, что представленные объемы реконструкции ветхих тепловых сетей являются максимальными, т.е. при условии соблюдения данных объемов перекладок в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения участки тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс, будут ликвидированы в полном объеме.

Согласно полученным данным, срок эксплуатации тепловых сетей составляет:

- тепловые сети от котельной ООО «Промэнерго» - более 30 лет;
- тепловые сети от котельной в/ч 3526 – 10 лет;
- тепловые сети от котельной д.Гора-Валдай – более 30 лет;
- тепловые сети от котельной п.Форт-Красная горка – 20 лет.

Как видно лишь тепловые сети от котельной в/ч 3526 имеют достаточный эксплуатационный ресурс и на рассматриваемый в схеме срок реконструкции не подлежат.

Реконструкция тепловых сетей от котельной п.Форт-Красная горка потребуется к 2028 году, когда истечет нормативный срок эксплуатации.

Перекладка тепловых сетей от котельных ООО «Промэнерго» и д.Гора-Валдай является первостепенной задачей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей МО Лебяженское городское поселение. Суммарная протяженность тепловых сетей от котельных составит 4,9 и 2,02 км соответственно.

Для тепловых сетей надземной прокладки, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, рекомендуется проводить диагностику технического состояния рассматриваемых участков. По результатам диагностики должно приниматься решение о реконструкции участка, либо о продлении срока эксплуатации. Таким образом, при условии надлежащего технического состояния данных участков, объемы перекладок тепловых сетей могут быть снижены по сравнению с представленными значениями.

Учитывая то обстоятельство, что замена тепловых сетей от котельной ООО «Промэнерго» будет реализована в составе других проектов группы, в таблице ниже приведены планируемые мероприятия по реконструкции существующих тепловых сетей котельной д.Гора-Валдай.

Таблица 7.9 Сводные данные по характеристике тепловых сетей для реализации проектов группы №6

Сети	Источник	Наименование компании	Реконструкция/ Строительство	Диаметр, м	Суммарная протяженность, км	Тип прокладки
Сети отопления/ГВС	Котельная д.Гора-Валдай	ООО «ИЭК»	Реконструкция	0,076 – 0,159	2,02	Канальная

Как определено в Главе 10 Обосновывающих материалов, источником финансирования мероприятий в рамках данной группы проектов является статья «амортизационные отчисления» в тарифе на тепловую энергию.

Доля ветхих тепловых сетей в общем количестве сетей, подлежащих замене, в течение расчетного срока актуализации Схемы теплоснабжения очень значительна. Необходимые затраты на реконструкцию ветхих тепловых сетей многократно превышают величину амортизационных отчислений в тарифе на тепловую энергию, устанавливаемом для теплоснабжающих организаций. Таким образом, мероприятия на реконструкцию ветхих тепловых сетей не могут быть в полном объеме профинансированы без привлечения дополнительных источников финансирования.

Причиной сложившейся ситуации является недофинансирование реконструкции ветхих тепловых сетей в предыдущие годы. Во избежание превышения предельных индексов роста тарифа на тепловую энергию для конечных потребителей рекомендуется в качестве источника финансирования мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей рассмотреть бюджет МО. Все другие источники финансирования, в том числе инвестиционная составляющая, неизбежно приведут к недопустимому росту тарифа.

Своевременная замена ветхих тепловых сетей позволяет поддерживать тепловые сети в удовлетворительном состоянии, обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения, значительно снижает повреждаемость тепловых сетей.

Сводные капитальные затраты в реализацию группы проектов №6 приведены в таблице 7.10, инвестиции составят 20,1 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2018 – 2032 гг.

Таблица 7.10 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
ПИР и ПСД	млн. руб.	345	215	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	760,00
Оборудование	млн. руб.	0	4485	2795	2600	0	0	0	0	0	0	3429,7	0	0	0	0	13309,7
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0	2070	1290	1200	0	0	0	0	0	0	1477,4	0	0	0	0	6037,4
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	345	6770	4285	3800,0	0	0	0	0	0	0	4907,1	0	0	0	0	20107,1

Таблица 7.11 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 в разрезе ТСО

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
Котельная д.Гора-Валдай																	
ПИР и ПСД	млн. руб.	345	215	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	760,00
Оборудование	млн. руб.	0	4485	2795	2600	0	0	0	0	0	0	3429,7	0	0	0	0	13309,7
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0	2070	1290	1200	0	0	0	0	0	0	1477,4	0	0	0	0	6037,4
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	345	6770	4285	3800,0	0	0	0	0	0	0	4907,1	0	0	0	0	20107,1

5.7 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование

- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

Результаты оценки надежности теплоснабжения представлены в соответствующем разделе обосновывающих материалов «Оценка надёжности теплоснабжения».

5.8 Строительство и реконструкция насосных станций

Анализ рельефа местности городского поселения, показал, что перепады высот в зонах действия котельных незначительны и сетевых насосов, установленных на котельных достаточно для обеспечения требуемого располагаемого напора у потребителей. Таким образом, строительство новых насосных станций на территории МО Лебяженское городское поселение не требуется.

5.9 Организация закрытой схемы горячего водоснабжения

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству входящие в состав группы проектов №8 и направлены на обеспечение организации закрытой схемы горячего водоснабжения.

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории МО Лебяженское городское поселение не применяется.

Данным проектом, при совместном взаимодействии администрации МО Лебяженское городское поселение и ООО «Промэнерго», предусматривается обеспечить горячее водоснабжение в жилых домах и социально значимых объектах г.п. Лебяжье.

Организация горячего водоснабжения по закрытой схеме в зоне действия котельной ООО «Промэнерго будет осуществлена следующим способом:

1. Восстановление внутренних сетей горячего водоснабжения в существующих жилых зданиях и муниципальных объектах. Выполнение данного мероприятия будет осуществлено за счет фонда капитального ремонта многоквартирных домов Ленинградской области при непосредственном участии администрации МО.

2. Организация закрытой системы горячего водоснабжения посредством установки теплообменников ГВС непосредственно на источнике и прокладкой трубопроводов в четырехтрубном исполнении от котельной ООО «Промэнерго» до потребителей. Реализация данных мероприятий будет осуществлена за счет средств ООО «Промэнерго».

Далее на рисунке 7.1 приведена трассировка сетей горячего водоснабжения от котельных в г.п.Лебяжье.

Рисунок 7.1 Существующие и перспективные сети ГВС от котельных ООО «Промэнерго» и в/ч 3526

Строительство тепловых сетей от котельной в/ч 3526 до перспективных потребителей будет выполнено за счет средств ОКС Росгвардии.

Схемой теплоснабжение также предлагается предусмотреть возможность обеспечения поставки тепловой энергии от двух источников за счет строительства соединительной перемычки. Для такого переключения требуется строительство тепловой сети Ду 150 протяженностью 200 м от камеры Р-17 до камеры УЗ.23 (см. рисунок 7.1).

При использовании стальных трубопроводов ГВС увеличиваются требования к качеству теплоносителя, подаваемого по этим трубопроводам. При реконструкции ЦТП с установкой теплообменников ГВС и организации четырёхтрубной схемы ГВС использование стальных трубопроводов ГВС приводит увеличению операционных и капитальных затрат на установку дополнительного оборудования для подготовки воды на ГВС. В связи с вышеизложенным, рекомендуется предусмотреть строительство трубопроводов ГВС из полимерных материалов.

Основные преимущества использования полимерных материалов:

1. Не подвергаются коррозии;
2. Надёжность и долговечность (срок эксплуатации составляет 50 лет);
3. Стоимость полиэтиленовых труб ниже стоимости стальных и чугунных при эквивалентной пропускной способности;
4. Полимерные трубы морозоустойчивы, химически и электрически нейтральны, коэффициент шероховатости в несколько раз ниже стали и чугуна, количество отложений на стенках в процессе эксплуатации значительно меньше;
5. Полимерные трубы устойчивы к подвижкам грунта в связи с высоким коэффициентом линейного удлинения;
6. Простота монтажа, которая уменьшает его себестоимость благодаря уменьшению затрат на мощную погрузочную технику и оплату труда;

Состав группы проектов № 8 «Организация закрытой схемы горячего водоснабжения» представлен в таблице 7.12:

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №8 приведены в таблицах 7.13 -7.14. Сводные капитальные затраты этой группы проектов на дату реализации мероприятий составят 170,4 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2019 – 2021 гг.

Таблица 7.12 Состав группы проектов №8 (организация 4-х трубной схемы теплоснабжения)

Участок	Принадлежность к источнику	Реконструкция/ Строительство	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Стоимость, млн. руб.	Дата реализации, год
Котельная ООО"Промэнерго" - ТК-1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	56,03	1,131	2019 - 2021
Р-5 - ж/д тип 1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	21,28	0,430	2019 - 2021
Р-5 - ж/д тип 1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	10,79	0,218	2019 - 2021
Р-5 - ТК-4	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	47,17	0,952	2019 - 2021
Р-6 - Р-8	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	25,02	0,283	2019 - 2021
Р-6 - Р-7	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	20,45	0,231	2019 - 2021
Р-7 - ТРК	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	21,93	0,443	2019 - 2021
Р-7 - Р-18	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	102,48	2,069	2019 - 2021
Р-7 - Комсомольская 10	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	15,44	0,175	2019 - 2021
Р-7 - Комсомольская 12	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	13,39	0,151	2019 - 2021
Р-8 - Комсомольская 6	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	25,66	0,290	2019 - 2021
Р-8 - Комсомольская 8	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	18,42	0,208	2019 - 2021
Р-9 - Мира 5	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	69,59	0,787	2019 - 2021
Р-9 - ТК-10/1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	224,97	4,543	2019 - 2021
Р-10 - Комсомольская 7	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,057	5,52	0,044	2019 - 2021
Р-10 - Р-11	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	71,09	1,435	2019 - 2021
Р-11 - ТК-3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	26,86	0,542	2019 - 2021
Р-11 - Комсомольская 5	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	6,10	0,123	2019 - 2021
Р-12 - Мира 1а	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	10,50	0,212	2019 - 2021
Р-13 - ТК-8	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	33,04	0,667	2019 - 2021
Р-13 - Пляжная 24	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	18,02	0,364	2019 - 2021
Р-14 - Комсомольская 3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	5,89	0,119	2019 - 2021
Р-14 - УТ-3/2	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	19,16	0,387	2019 - 2021
Р-16 - Р-17	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	70,12	1,416	2019 - 2021
Р-16 - Комсомольская 2	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	28,12	0,568	2019 - 2021
Р-16 - ж/д тип 2	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	4,27	0,086	2019 - 2021
Р-17 - Комсомольская 4	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	13,40	0,271	2019 - 2021
Р-17 - ТК-5 новая	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	187,73	3,791	2019 - 2021
Р-18 - Р-19	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	11,96	0,242	2019 - 2021
Р-18 - Пляжная 2	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	6,66	0,134	2019 - 2021
Р-19 - Приморская 75	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	15,67	0,316	2019 - 2021
Р-19 - Приморская 68	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,057	156,28	1,237	2019 - 2021
Р-77 - ж/д тип 1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	31,75	0,359	2019 - 2021
Р-77 - ж/д тип 1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	13,33	0,151	2019 - 2021

Участок	Принадлежность к источнику	Реконструкция/ Строительство	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Стоимость, млн. руб.	Дата реализации, год
Р-77 - ж/д тип 3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	33,63	0,380	2019 - 2021
Р-87 - Р-16	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	27,26	0,550	2019 - 2021
Р-87 - ж/д тип 1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	4,22	0,085	2019 - 2021
Р-89 - ж/д тип 3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	59,72	1,206	2019 - 2021
Р-89 - ж/д тип 3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	11,91	0,240	2019 - 2021
ТК-1 - Р-10	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	34,18	0,690	2019 - 2021
ТК-1 - ТК-2	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	21,77	0,440	2019 - 2021
ТК-2 - ТК-12	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	75,33	1,521	2019 - 2021
ТК-2 новая - Р-9	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	123,71	2,498	2019 - 2021
ТК-2 новая - Р-77	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	22,06	0,249	2019 - 2021
ТК-3 - Р-14	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	40,36	0,815	2019 - 2021
ТК-3 - Р-5	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	44,61	0,901	2019 - 2021
ТК-3 - ТК-7	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	78,10	1,577	2019 - 2021
ТК-4 - Комсомольская 2а	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	11,08	0,224	2019 - 2021
ТК-4 - ТК-5	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	79,49	1,605	2019 - 2021
ТК-4 - ж/д тип 2	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	22,50	0,454	2019 - 2021
ТК-5 - Детский сад "Кораблик"	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	35,45	0,716	2019 - 2021
ТК-5 - ТК-6	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	75,75	1,530	2019 - 2021
ТК-5 новая - Р-89	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	72,38	1,462	2019 - 2021
ТК-5 новая - Мира 3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	56,09	1,133	2019 - 2021
ТК-6 - Р-12	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	19,80	0,400	2019 - 2021
ТК-6 - Комсомольская 1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	46,87	0,946	2019 - 2021
ТК-7 - Р-13	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	78,26	1,580	2019 - 2021
ТК-7 - ж/д тип 3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	34,96	0,706	2019 - 2021
ТК-8 - ТК-9	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	69,13	1,396	2019 - 2021
ТК-8 - Пляжная 5	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	24,41	0,493	2019 - 2021
ТК-9 - ТК-10	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	20,50	0,414	2019 - 2021
ТК-9 - Пляжная 7	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	16,00	0,323	2019 - 2021
ТК-9 - ТК-11	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	91,84	1,854	2019 - 2021
ТК-10 - Пляжная 3	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	14,70	0,297	2019 - 2021
ТК-10/1 - ЦРБ	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	70,67	1,427	2019 - 2021
ТК-10/1 - ТК-10/2	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	101,55	2,051	2019 - 2021
ТК-10/1 - Степаняна 16	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	57,33	1,158	2019 - 2021
ТК-10/2 - Клуб	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	40,57	0,819	2019 - 2021
ТК-10/2 - Бассейн	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	74,75	1,509	2019 - 2021
ТК-11 - Приморская 73	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	51,36	1,037	2019 - 2021

Участок	Принадлежность к источнику	Реконструкция/ Строительство	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Стоимость, млн. руб.	Дата реализации, год
ТК-12 - Р-6	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	48,77	0,552	2019 - 2021
ТК-12 - УТ-12/1	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	78,51	1,585	2019 - 2021
УЗ.23 - Р-17	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	197,60	3,990	2019 - 2021
УТ-3/2 - Р-7	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	11,39	0,230	2019 - 2021
УТ-3/2 - Р-87	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	31,04	0,627	2019 - 2021
УТ-12/1 - ТК-2 новая	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,133	48,54	0,980	2019 - 2021
УТ-12/1 - Мира 13а	Котельная ООО «Промэнерго»	Строительство	0,076	14,79	0,167	2019 - 2021

Таблица 7.13 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №8

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	4173,0	3474,4	4300,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11948,0
Оборудование	млн. руб.	0	38749,6	31982,9	39933,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110666,3
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0	16692,2	13897,6	17202,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47792,0
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0	59614,8	49354,9	61436,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170406,2

Таблица 7.14 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №8 в разрезе ТСО

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
Котельная ООО «Промэнерго»																	
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	4173,0	3474,4	4300,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11948,0
Оборудование	млн. руб.	0	38749,6	31982,9	39933,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110666,3
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0	16692,2	13897,6	17202,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47792,0
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0	59614,8	49354,9	61436,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170406,2

6 Сводная оценка необходимых финансовых потребностей

Финансовые потребности в реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в МО Лебяженское городское поселение представлены в таблице 7.15. Сводные капитальные затраты всех проектов составят 366,2 млн. руб. в ценах соответствующих лет без учета НДС. Проекты должны быть реализованы в течение 2018 – 2032 гг. Их завершение позволит обеспечить надёжное и качественное теплоснабжение потребителей от источников тепловой энергии.

Таблица 7.15 Сводные финансовые потребности для реализации всех групп проектов в ценах соответствующих лет без НДС

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2018 - 2032
ПИР и ПСД	млн. руб.	345,0	7025,4	5664,0	7775,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20809,9
Оборудование	млн. руб.	0,0	67724,2	92253,1	74800,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3429,7	0,0	0,0	0,0	0,0	238207,6
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	29311,5	44146,1	32301,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1477,4	0,0	0,0	0,0	0,0	107236,8
Всего капитальные затраты	млн. руб.	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	0,0	0,0
Непредвиденные расходы	млн. руб.	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	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	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	0,0	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	345,0	104061,1	142063,2	114878,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4907,1	0,0	0,0	0,0	0,0	366254,3