

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА НЕФТЕЮГАНСКА
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
НА ПЕРИОД 2019-2033 ГОДЫ**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И
РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

**г. Санкт-Петербург
2018 год**

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	3
СПИСОК ТАБЛИЦ	4
Общие положения	5
1. Задачи	7
2. Структура предложений и проектов.....	8
3.1 Структура предложений	8
3.2 Структура проектов	8
3. Оценка необходимых финансовых потребностей для реализации групп проектов	10
3.1 Общие положения	10
3.2 Индексы-дефляторы.....	17
3.3 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	19
3.3.1 Капитальные затраты группы проектов №1	30
3.4 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	32
3.4.1 Капитальные затраты группы проектов №2	49
3.5 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	51
3.5.1 Капитальные затраты группы проектов №3	53
3.6 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	55
3.7 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	55
3.7.1 Капитальные затраты группы проектов №5	59
3.8 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	61
3.8.1 Капитальные затраты группы проектов №6	74
3.9 Строительство и реконструкция насосных станций	77
3.9.1 Капитальные затраты группы проектов №7	89
3.10 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности	91
3.11 Перевод потребителей на закрытую схему присоединения систем ГВС	92
3.12 Сводные показатели.....	94

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

<i>Рисунок 1 - Путь для построения пьезометрического графика участка от ЦК-1 до конечной камеры ТК15 на входе в 17 мкр.....</i>	<i>20</i>
<i>Рисунок 2 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК-15 (Существующее положение)</i>	<i>21</i>
<i>Рисунок 3 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 1-й этап)</i>	<i>23</i>
<i>Рисунок 4 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 2-й этап)</i>	<i>24</i>
<i>Рисунок 5 - Типовая котельная для определения удельной материальной характеристики.....</i>	<i>33</i>
<i>Рисунок 6 - Планируемая перекачка на тепловых сетях ЦК-1 и Юго-Западной котельной.....</i>	<i>56</i>
<i>Рисунок 7 - Планируемая перекачка на тепловых сетях котельных Юго-Западная и СУ-62.....</i>	<i>57</i>
<i>Рисунок 8 - Путь для построения пьезометрического график участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19</i>	<i>80</i>
<i>Рисунок 9 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19 (без проведения мероприятий на 2033 год)</i>	<i>81</i>
<i>Рисунок 10 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19 (после проведения мероприятий на 2033 год)</i>	<i>82</i>
<i>Рисунок 11 - Путь построения пьезометрического графика от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя Юго-Западной котельной.....</i>	<i>85</i>
<i>Рисунок 12 - Пьезометрический график от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя Юго-Западной котельной.....</i>	<i>86</i>
<i>Рисунок 13 - Путь построения пьезометрического графика от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя через ПНС ЮЗК.....</i>	<i>87</i>
<i>Рисунок 14 - Пьезометрический график от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя через ПНС ЮЗК.....</i>	<i>88</i>

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Нормативы цен на строительство тепловых сетей различных типов прокладки на 2017 год ..	12
Таблица 2 – Дополнительная стоимость перевозки сухого грунта автомобилями-самосвалами на расстояние сверх 1 км в одну сторону, тыс. руб. (вывоз грунта)	13
Таблица 3 – Дополнительная стоимость перевозки сухого грунта автомобилями-самосвалами на расстояние сверх 1 км в одну сторону, тыс. руб. (привоз грунта)	14
Таблица 4 – удельные стоимости строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей различных диаметров от 32 мм до 1200 мм.....	16
Таблица 5 – Значения применяемых индексов-дефляторов для расчёта стоимости строительства и реконструкции тепловых сетей	18
Таблица 6 – Результаты гидравлического расчета участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 1-й этап).....	25
Таблица 7 – Результаты гидравлического расчета участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 2-й этап).....	26
Таблица 8 – Состав группы проектов №1	28
Таблица 9 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №1	31
Таблица 10 - Характеристики тепловых сетей типовой котельной	34
Таблица 11 – Удельная стоимость строительства тепловых сетей	36
Таблица 12 - Результаты определения удельных показателей строительства тепловых сетей.....	39
Таблица 13 - Состав группы проектов № 2.....	45
Таблица 14 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №2	50
Таблица 15 – Состав группы проектов № 3	52
Таблица 16 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №3	54
Таблица 17 – Состав группы проектов № 5	58
Таблица 18 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №5	60
Таблица 19 - Состав группы проектов № 6.....	62
Таблица 20 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №6	76
Таблица 21 - Состав мероприятий группы №7.....	78
Таблица 22 - Результат гидравлического расчета участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19 (с учетом реализации мероприятий на 2033 год)	83
Таблица 23 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №7	90
Таблица 24 - Укрупненные затраты на модернизацию ИТП потребителей тепловой энергии, тыс. руб.	93
Таблица 25 - Финансовые потребности в новое строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них для рекомендуемого варианта развития г. Нефтеюганска	94

Общие положения

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

Основные положения для разработки предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них выглядят следующим образом:

- в электронной модели системы теплоснабжения поселения, городского округа создаются новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии, разработанные 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);

- выполняется обоснование графиков изменения температур в подающих теплопроводах тепловых сетей, в каждой зоне действия источников тепловой энергии, обеспечивающих регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов источников;

- 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 близ лежащие тепломагистрали и ответвления от них;

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

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, изложенных в Главе «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения» и гидравлических расчетов тепловых сетей от базовых теплоисточников г. Нефтеюганска по магистральным выводам с перспективой до 2033г.

Во всех предложенных вариантах полностью обеспечивается прирост тепловых нагрузок в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Стремление оптимизировать затраты теплоснабжающих организаций на развитие и реконструкцию, а также перекладки тепловых сетей для поддержания надёжности, задача максимально снизить тарифные последствия для потребителей обусловило поиск таких решений, в которых бы предложенные в проекте Схемы теплоснабжения мероприятия совмещали бы в себе различные цели:

- предлагаемые к строительству новые тепломагистрали, предназначенные для обеспечения тепловой энергией новых потребителей, одновременно бы повышали системную надёжность и способствовали повышению эффективности теплоснабжения существующих потребителей, например, в результате их переключения с котельных на источники комбинированной выработки тепловой энергии;
- предлагаемые в проекте Схемы теплоснабжения перекладки тепловых сетей, предназначенные для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, были бы минимизированы за счёт возможных переключений зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности источников, и одновременно бы повышали бы надёжность теплоснабжения существующих потребителей за счёт вывода из эксплуатации старых участков;
- предложения по строительству тепловых сетей, при которых осуществляется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, совмещали бы в себе цель перспективного повышения эффективности теплоснабжения и снижения тарифной нагрузки для потребителей.

1. Задачи

В результате разработки в соответствии с пунктом 10 Требований к схеме теплоснабжения и техническим заданием должны быть решены следующие задачи:

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 надёжности 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 надёжности 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.

2. Структура предложений и проектов

3.1 Структура предложений

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей образуют восемь 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 ТЭЦ и котельных при условии надёжности системы теплоснабжения.

3.2 Структура проектов

Приводимые ниже предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей распределены по группам проектов согласно с Требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154.

Структура организации проектов 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 истечением эксплуатационного ресурса.
7. Строительство и реконструкция насосных станций.
8. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.

Основными эффектами от реализации этих проектов являются:

1. расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надёжности 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.).

Для основного варианта развития системы теплоснабжения сводный реестр проектов по развитию системы транспортировки теплоносителя для магистральных и распределительных тепловых сетей приведён в Главе 12 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения. Более подробный перечень проектов и капитальные вложения в реализацию этих проектов представлен в разделах 5 - 12 настоящей главы.

3. Оценка необходимых финансовых потребностей для реализации групп проектов

3.1 Общие положения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, насосных станций сформированы по группам 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 надежности системы теплоснабжения:

Решения приняты:

- на основе расчетов, выполненных по периодам планирования, с использованием электронной модели системы теплоснабжения города Нефтеюганска, описание которой приведено в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения».

- поданных предложений по актуализации схемы теплоснабжения от теплоснабжающих организаций г. Нефтеюганска.

- на основании мероприятий и предложений, принятых в утвержденной Схеме теплоснабжения г. Нефтеюганска.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей выполнена на основании укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №1011/пр от 21 июля 2017 года. В частности, укрупненные нормативы цены строительства «Наружные тепловые сети» (НЦС 81-02-13-2017) согласно приложению №12 к настоящему приказу; коэффициенты переходы от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов РФ согласно приложению №17 к настоящему приказу.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей теплоснабжения.

Определение прогнозной стоимости, тыс. руб, планируемого к строительству объекта в региональном разрезе выполнено согласно МДС 81-02-12-2011, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов №604 от 27.12.2011, по формуле:

$$C_{\text{пр}} = (\text{НЦС} \cdot M \cdot K_c \cdot K_{\text{тр}} \cdot K_{\text{рег}} \cdot K_{\text{зон}}) \cdot I_{\text{пр}}, \text{ где}$$

НЦС - используемый показатель государственного сметного норматива (НЦС 81-02-13-2017);

Таблица 1 – Нормативы цен на строительство тепловых сетей различных типов прокладки на 2017 год

Прокладка трубопроводов теплоснабжения в непроходных каналах в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, в сухих грунтах в траншеях с креплениями с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом			Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, в сухих грунтах в траншеях с креплениями с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом			Надземная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С на высоких опорах		
Номер норматива	Диаметр трубы, мм	Норматив цены на строительства на 2017г., тыс. руб.	Номер норматива	Диаметр трубы, мм	Норматив цены на строительства на 2017г., тыс. руб.	Номер норматива	Диаметр трубы, мм	Норматив цены на строительства на 2017г., тыс. руб.
13-02-002-01	80	16 588,48	13-05-002-01	80	9 364,49	13-07-002-01	80	8 795,50
13-02-002-02	100	19 490,86	13-05-002-02	100	10 386,45	13-07-002-02	100	9 562,98
13-02-002-03	125	20 428,27	13-05-002-03	125	11 460,57	13-07-002-03	125	11 500,75
13-02-002-04	150	22 670,12	13-05-002-04	150	14 227,00	13-07-002-04	150	13 008,80
13-02-002-05	200	25 938,19	13-05-002-05	200	16 226,65	13-07-002-05	200	15 666,06
13-02-002-06	250	31 923,68	13-05-002-06	250	19 796,51	13-07-002-06	250	18 613,29
13-02-002-07	300	34 744,27	13-05-002-07	300	24 217,43	13-07-002-07	300	21 582,82
			13-05-002-08	400	36 702,45			
			13-05-002-09	500	52 726,30			

М - протяженность планируемого к строительству объекта (тепловой сети);

Ипр - прогнозный индекс – дефлятор, для Нефтеюганск Ипр = 1,0 - к ценам 2017 года;

Кс - коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмичных районах РФ (Приложение №3 МДС-81-02-12-2011), для Нефтеюганска Кс = 1;

Ктр - коэффициент перехода от цен базового периода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов РФ; Ктр = 1,05 – для Ханты-Мансийского автономного округа - Югра (Приложение №17 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №1011/пр от 21 июля 2017 года);

Крег - коэффициент, учитывающий регионально – климатические условия осуществления строительства в регионах РФ по отношению к базовому району (Приложение №1 МДС-81-02-12-2011); Крег = 1,09 для Ханты-Мансийского автономного округа - Югра;

Кзон - коэффициент зонирования, учитывающий разницу в стоимости ресурсов в пределах региона (Приложение №2 МДС -81-02-12-2011); Кзон = 1 – для Нефтеюганска.

В НЦС 81-02-13-2017 приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров (от 80 мм до 300-500 мм) для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Таблица 2 – Дополнительная стоимость перевозки сухого грунта автомобилями-самосвалами на расстояние сверх 1 км в одну сторону, тыс. руб. (вывоз грунта)

Расстояние, км	Диаметр		
	80-100	125-200	250-500
1	97,98	139,15	141,22
2	137,72	191,33	193,9
3	179,46	243,52	246,59
4	220,2	295,71	299,28
5	260,94	347,9	351,97
6	301,67	400,07	404,65
7	342,42	452,26	457,35
8	383,16	504,44	510,03
9	423,89	556,63	562,72
10	440,88	578,37	584,67
11	457,85	600,12	606,62
12	474,83	621,87	628,58
13	491,81	643,6	650,53

Расстояние, км	Диаметр		
	80-100	125-200	250-500
14	508,79	665,35	672,49
15	525,76	687,1	694,44
16	542,74	708,84	716,39
17	559,71	730,58	738,34
18	576,68	752,33	760,3
19	593,66	774,06	782,26
20	610,63	795,81	804,21
21	627,61	817,55	826,17
22	644,58	839,29	848,11
23	661,56	861,04	870,07
24	678,53	882,78	892,02
25	695,51	904,52	913,97
26	712,48	926,27	935,92
27	729,46	948,01	957,88
28	746,43	969,75	979,84
29	763,41	991,5	1001,79
30	780,38	1013,24	1023,75
31	797,36	1034,99	1045,7
32	814,33	1056,73	1067,66
33	831,3	1078,47	1089,6
34	848,28	1100,22	1111,55
35	865,25	1121,97	1133,5
36	882,23	1143,7	1155,46
37	899,2	1165,45	1177,42
38	916,19	1187,2	1199,37
39	933,16	1208,94	1221,33
40	950,14	1230,68	1243,28
41	967,11	1252,43	1265,24
42	984,09	1274,17	1287,18
43	1001,06	1295,92	1309,14
44	1018,04	1317,66	1331,08
45	1035,01	1339,4	1353,04
46	1051,99	1361,15	1375
47	1068,96	1382,88	1396,95
48	1085,94	1404,62	1418,91
49	1102,92	1426,37	1440,86
50	1119,89	1448,12	1462,82

Таблица 3 – Дополнительная стоимость перевозки сухого грунта автомобилями-самосвалами на расстояние сверх 1 км в одну сторону, тыс. руб. (привоз грунта)

Расстояние	Диаметр		
	80-100	125-200	250-500
1	43,62	45,26	61,64
2	71,06	74,46	94,84

Расстояние	Диаметр		
	80-100	125-200	250-500
3	98,49	103,65	128,04
4	125,93	132,84	161,25
5	153,37	162,02	194,46
6	180,8	191,22	227,66
7	208,23	220,41	260,85
8	235,65	249,6	294,06
9	263,09	278,79	327,26
10	274,53	290,96	341,1
11	285,95	303,12	354,93
12	297,39	315,28	368,77
13	308,81	327,44	382,59
14	320,24	339,61	396,43
15	331,68	351,78	410,26
16	343,1	363,94	424,09
17	354,54	376,1	437,93
18	365,96	388,26	451,77
19	377,4	400,43	465,61
20	388,83	412,59	479,44
21	400,25	424,75	493,28
22	411,69	436,91	507,11
23	423,11	449,08	520,95
24	434,55	461,24	534,78
25	449,98	473,41	548,62
26	457,41	485,57	562,45
27	468,84	497,74	576,27
28	480,27	509,9	590,11
29	491,7	522,06	603,94
30	503,13	534,22	617,78
31	514,56	546,38	631,61
32	525,99	558,55	645,45
33	537,42	570,71	659,28
34	548,85	582,86	673,12
35	560,29	595,02	686,95
36	571,71	607,2	700,79
37	583,14	619,36	714,63
38	594,57	631,52	728,47
39	606	643,68	742,3
40	617,44	655,85	756,13
41	628,86	668,01	769,96
42	640,3	680,17	783,79
43	651,72	692,33	797,63
44	663,16	704,5	811,46
45	674,59	716,66	825,3
46	686,01	728,83	839,13

Расстояние	Диаметр		
	80-100	125-200	250-500
47	697,45	740,99	852,97
48	708,87	753,15	866,8
49	720,31	765,32	880,64
50	731,74	777,48	894,47

Для определения удельной стоимости строительства тепловых сетей дополнительно учтены:

- стоимость вывоза мокрого грунта на 14 км (15-1);
- стоимость перевозки сухого грунта для обратной засыпки на 14 км (15-1);
- коэффициент при перевозке мокрого грунта – 1,10;
- 1,06 – коэффициент стесненных условий для городской зоны;
- 1,15 – коэффициент на демонтаж оборудования при реконструкции (перекладке) существующих трубопроводов тепловых сетей.

В связи с тем, что в НЦС 81-02-13-2017 приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для диаметров от 80 мм до 300-500 мм для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции, стоимости мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей для диаметров от 32 мм до 80 мм и от 600 мм до 1200 мм получены с использованием укрупненных приведенных базисных стоимостей оборудования и работ (УПБСО и УПБСР) или с использованием приведенных сметных стоимостей проектов-аналогов.

На основании вышесказанного, была сформирована таблица удельных стоимостей строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей различных диаметров от 32 мм до 1200 мм.

Таблица 4 – удельные стоимости строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей различных диаметров от 32 мм до 1200 мм

Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловой сети на 2018 год, тыс. руб./км			
Днар.	Способ прокладки тепловой сети		
	Канальная	Бесканальная	Надземная
0,025	15706,1	7235,2	7418,9
0,032	16336,6	7743,4	7867,7
0,038	16877,1	8179,1	8252,4
0,045	17507,7	8687,3	8701,2
0,057	18588,6	9558,5	9470,6
0,076	20300,1	10938,0	10688,9

Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловой сети на 2018 год, тыс. руб./км			
Днар.	Способ прокладки тепловой сети		
	Канальная	Бесканальная	Надземная
0,089	20 750	12 110	11 429
0,108	24 221	13 332	12 347
0,133	25 342	14 617	14 665
0,159	28 023	17 925	16 468
0,219	31 932	20 317	19 646
0,273	39 090	24 586	23 171
0,325	42 464	29 874	26 723
0,377	47413,7	37 562	29988,3
0,426	51827,6	44 806	33130,0
0,477	56421,6	54 295	36400,0
0,529	61105,7	63 970	39734,1
0,63	70203,6	66455,9	46210,0
0,72	78310,7	75601,1	51980,6
0,82	87318,6	85762,5	58392,3
0,92	96326,4	95923,8	64804,1
1,02	105334,3	106085,2	71215,8
1,22	123350,0	126407,9	84039,3

3.2 Индексы-дефляторы

Использование прогнозных индексов изменения цен, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Формирование блока долгосрочных индексов-дефляторов осуществлено с учетом Сценарных условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельных уровней цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2018 год и на плановый период 2019-2020 годов, разработанных Минэкономразвития, апрель, 2016.

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта. Затраты на мероприятия рассчитаны с применением индексов-дефляторов для рассматриваемого года. Значения индексов-дефляторов, применяемых в расчётах, приведены ниже в таблице 5.

Таблица 5 – Значения применяемых индексов-дефляторов для расчёта стоимости строительства и реконструкции тепловых сетей

Макроэкономические показатели	гг.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Инфляция	%	104%	104%	104%	103%	103%	103%	103%	103%	103%	102%	102%	102%	102%	102%	102%	102%
Индекс-дефлятор	-	1	1,040	1,076	1,112	1,146	1,180	1,213	1,244	1,275	1,305	1,332	1,359	1,386	1,414	1,442	1,471

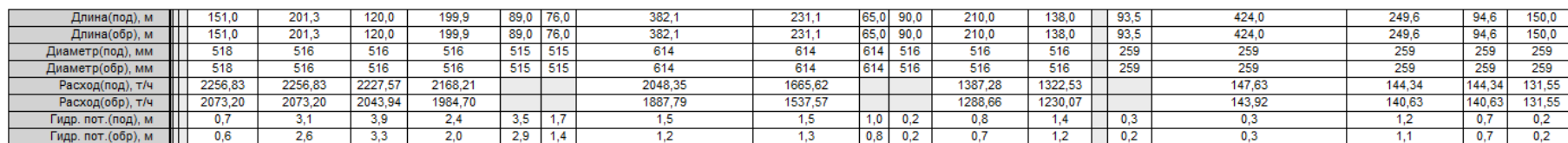
3.3 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В данном разделе рассматриваются мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов). Перераспределение тепловой нагрузки планируется зонами теплоснабжения котельной ЦК-1. Дефицит тепловой мощности наблюдается в микрорайоне 17 и, частично, микрорайоны 14 и 15. На пьезометрических графиках участков тепловой сети от ЦК-1 до названных микрорайонов для существующего положения видны результаты гидравлических расчетов, подтверждающие вывод о дефиците тепловой мощности и о недостаточности пропускной способности.

Рассматриваемый район теплоснабжения (микрорайон 17) находится на значительном удалении от источника теплоснабжения. Теплоноситель от ЦК-1 в данный микрорайон приходит с низкими параметрами, что подтверждается результатами гидравлического расчета (рисунок 2). Располагаемый напор в конечной тепловой камере составляет 1,67 м.



Рисунок 1 - Путь для построения пьезометрического графика участка от ЦК-1 до конечной камеры ТК15 на входе в 17 мкр



21

На пьезометрическом графике на рисунке 16 мы видим резкое сужение линий напора подающего и обратного трубопроводов в самом начале графика, а также практически полное схождение линий напоров в конечной точке. Сужение пьезометрического графика объясняется недостаточной пропускной способностью тепловых сетей.

Группа проектов № 1 в рассматриваемом периоде содержит мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра на тепломагистрали №2 от ЦК-1. На остальных участках мероприятий не предусмотрено, перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности обеспечивается существующими тепловыми сетями.

Состав группы 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)» для магистральных тепловых сетей приведён в таблице 8.

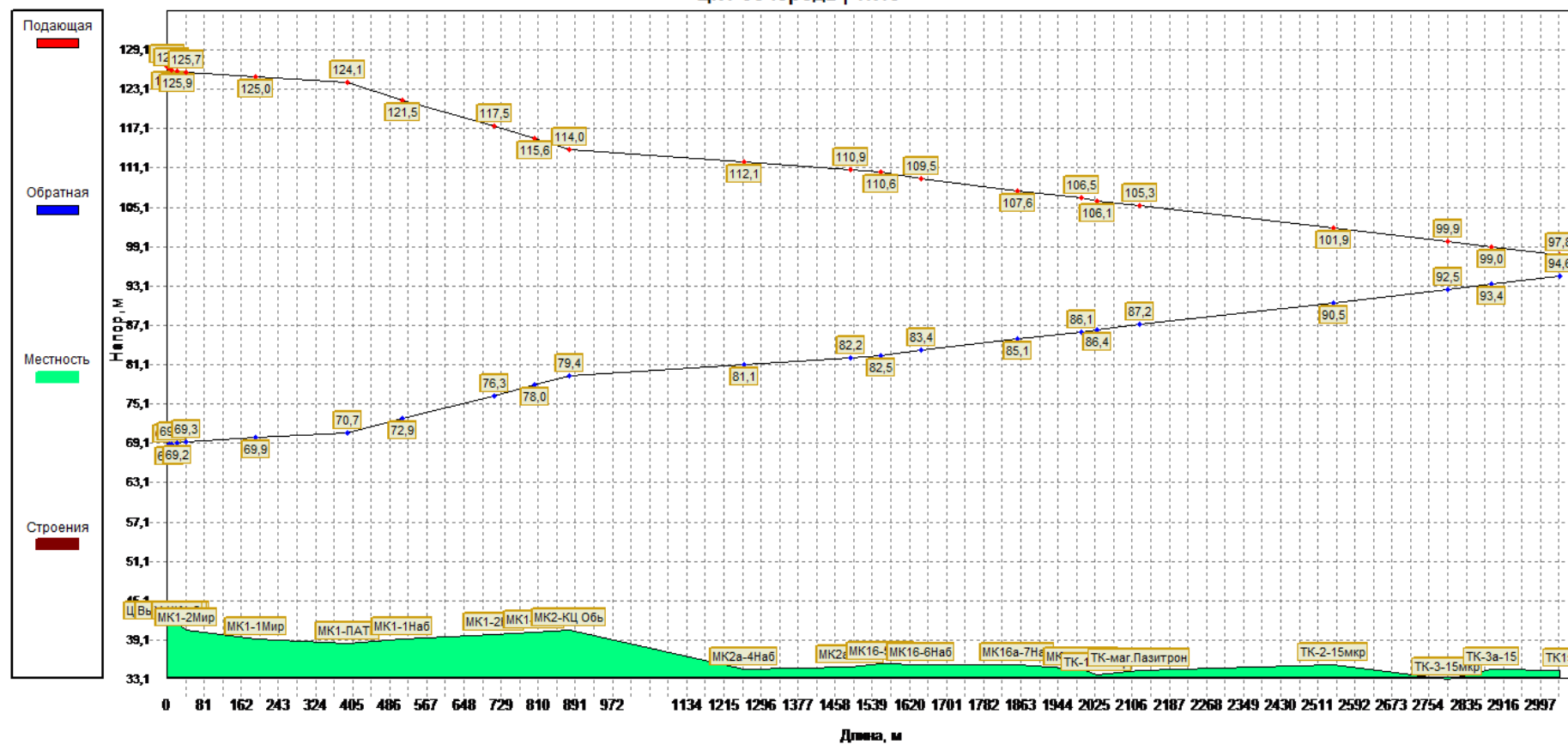
Для решения задачи по обеспечению качественного теплоснабжения существующих потребителей микрорайона 17 необходимо выполнить следующие мероприятия на тепловых сетях:

- Реконструкция участка трубопровода от У-ЦК1-2 до МК1-2Мир с Ду 500 мм на Ду 800 мм протяженностью 18 м **(2019 год, 1-й этап)**;
- Реконструкция участка трубопровода от МК1-2Мир до МК1-ПАТП с Ду 500 мм на Ду 700 мм протяженностью 352 м **(2019 год, 1-й этап)**;
- Реконструкция участка трубопровода от МК1-ПАТП до МК2-КЦ Обь с Ду 500 мм на Ду 700 мм протяженностью 485 м **(2019 год, 2-й этап)**.

Результаты гидравлических расчетов на 2019 год приведены в виде пьезометрических графиков на рисунках 3 и 4, а также в таблицах 6 и 7.

График падения напоров
ЦК1-Зочередь | ТК15

Распечатано: 06.12.2017

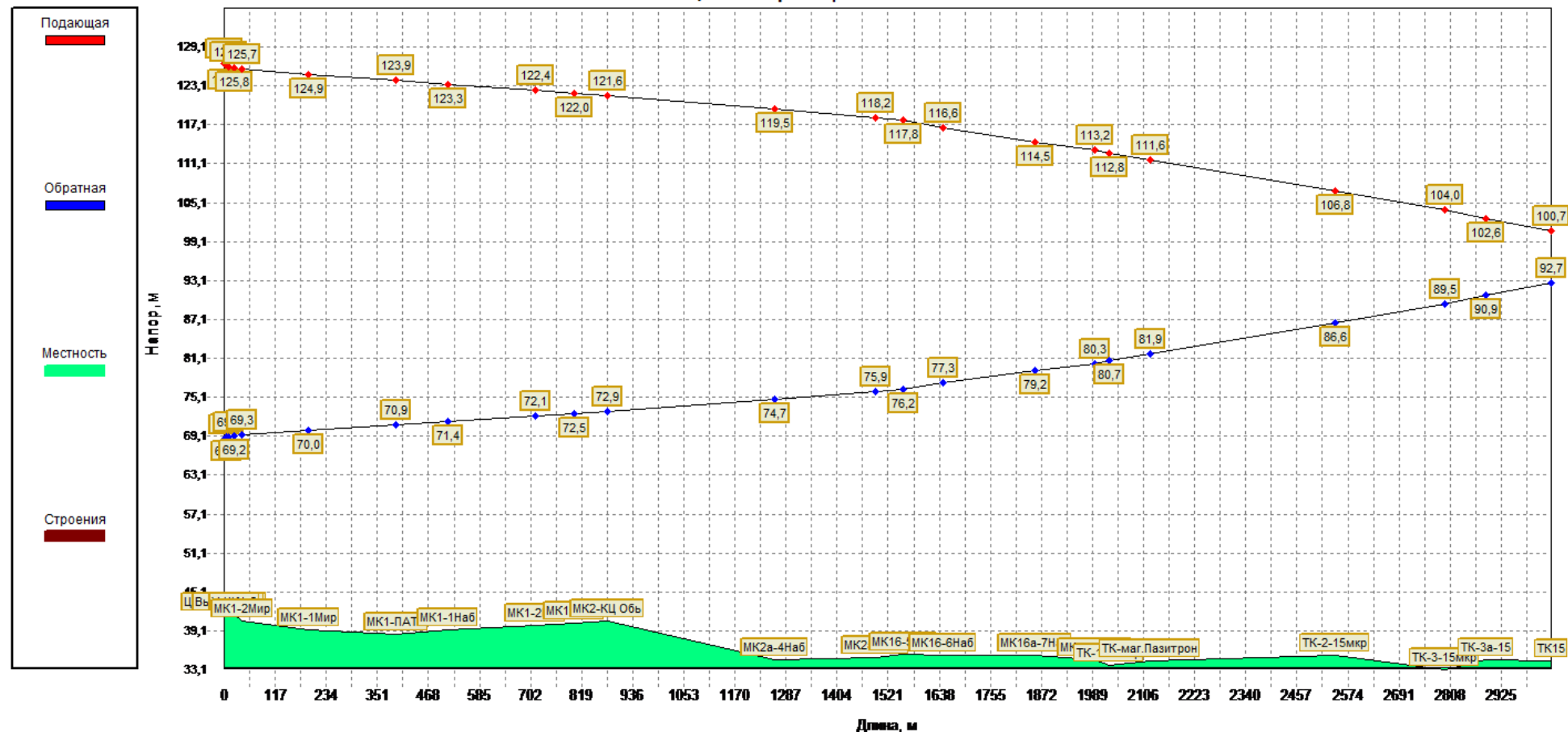


Длина(под), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	424,0	249,6	94,6	150,0
Длина(обр), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	424,0	249,6	94,6	150,0
Диаметр(под), мм	698	704	516	516	515	515	614	614	614	516	516	516	259	259	259	259	259
Диаметр(обр), мм	698	704	516	516	515	515	614	614	614	516	516	516	259	259	259	259	259
Расход(под), т/ч	2364,40	2364,40	2338,97	2280,27			2177,45	1842,31			1609,25	1556,26		243,88	241,32	241,32	260,27
Расход(обр), т/ч	2197,46	2197,46	2172,04	2113,44			2031,48	1725,89			1519,60	1472,21		241,96	239,40	239,40	260,27
Гидр. пот.(под), м	0,1	0,7	0,9	2,6	3,9	1,9	1,7	1,9	1,2	0,3	1,0	1,9	0,4	0,8	3,4	2,0	0,9
Гидр. пот.(обр), м	0,1	0,6	0,8	2,3	3,4	1,7	1,4	1,7	1,1	0,3	0,9	1,7	0,3	0,8	3,3	2,0	0,9

Рисунок 3 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 1-й этап)

График падения напоров
ЦК1-Зочередь | ТК15

Распечатано: 06.12.2017



Длина(под), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	424,0	249,6	94,6	150,0
Длина(обр), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	424,0	249,6	94,6	150,0
Диаметр(под), мм	698	704	704	704	698	698	614	614	614	516	516	516	259	259	259	259	259
Диаметр(обр), мм	698	704	704	704	698	698	614	614	614	516	516	516	259	259	259	259	259
Расход(под), т/ч	2457,41	2457,41	2431,98	2373,27			2270,44	1935,08			1702,04	1649,06		290,82	288,26	288,26	320,75
Расход(обр), т/ч	2290,47	2290,47	2265,05	2206,44			2124,48	1818,67			1612,38	1565,01		289,28	286,72	286,72	320,75
Гидр. пот.(под), м	0,1	0,8	1,0	0,6	0,9	0,5	0,4	2,1	1,3	0,4	1,2	2,1	0,4	1,2	4,8	2,9	1,4
Гидр. пот.(обр), м	0,1	0,7	0,8	0,5	0,8	0,4	0,4	1,8	1,2	0,3	1,0	1,9	0,4	1,1	4,7	2,8	1,4

Рисунок 4 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 2-й этап)

Таблица 6 – Результаты гидравлического расчета участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 1-й этап)

№ п/п	Узел Начальный	Узел Конечный	Длин а, м	Диа м, мм, Под.	Диа м, мм, Обр.	Напор в конечн ом узле (абс.), м Под.	Напор в конечн ом узле (абс.), м Обр.	Поте ри напор а, м, Под.	Поте ри напор а, м, Обр.	Удельн ые потери, мм/м Под.	Удельн ые потери, мм/м Обр.	Распол аг. напор в конеч. узле, м	Фактичес кий расход, т/ч Под.	Фактичес кий расход, т/ч Обр.	Скорос ть, м/с Под.	Скорос ть, м/с Обр.
1	ЦК1- Зочередь	У-К.1	4	796	796	126,2	68,9	0,4	0,32	99,8	79,6	57,28	5162,36	4611,04	2,96	2,64
2	У-К.1	Вых1.-Пр.3.	5	698	698	126	69	0,15	0,13	29,6	25,5	57,01	2364,4	2197,46	1,76	1,64
3	Вых1.-Пр.3.	У-ЦК1-2	13,6	698	698	125,9	69,2	0,18	0,16	13,5	11,6	56,67	2364,4	2197,46	1,76	1,64
4	У-ЦК1-2	МК1-2Мир	18,4	806	806	125,7	69,3	0,11	0,09	5,8	5	56,47	2364,4	2197,46	1,32	1,23
5	МК1-2Мир	МК1-1Мир	151	698	698	125	69,9	0,75	0,64	4,9	4,3	55,08	2364,4	2197,46	1,76	1,64
6	МК1-1Мир	МК1-ПАТП	201,3	704	704	124,1	70,7	0,89	0,77	4,4	3,8	53,41	2338,97	2172,04	1,71	1,59
7	МК1-ПАТП	МК1-1Наб	120	516	516	124,1	70,7	2,62	2,25	21,8	18,8	53,4	2280,27	2113,44	3,11	-2,88
8	МК1-1Наб	МК1-2Наб	199,9	516	516	117,5	76,3	3,93	3,39	19,6	17	41,21	2230,27	2072,14	3,04	2,82
9	МК1-2Наб	МК1-3Наб	89	515	515	115,6	78	1,91	1,66	21,5	18,7	37,64	2193,47	2044,06	3	2,8
10	МК1-3Наб	МК2-КЦ Обь	76	515	515	114	79,4	1,66	1,45	21,9	19	34,53	2177,45	2031,48	2,98	2,78
11	МК2-КЦ Обь	МК2а-4Наб	382,1	614	614	112,1	81,1	1,9	1,66	5	4,4	30,97	1842,31	1725,89	1,77	1,66
12	МК2а-4Наб	МК2а-5Наб	231,1	614	614	110,9	82,2	1,2	1,05	5,2	4,5	28,72	1842,31	1725,89	1,77	1,66
13	МК2а-5Наб	МК16-5Наб	65	614	614	110,6	82,5	0,33	0,29	5	4,5	28,1	1609,25	1519,6	1,55	1,46
14	МК16-5Наб	МК16-6Наб	90	516	516	109,5	83,4	1,03	0,92	11,4	10,2	26,15	1609,25	1519,6	2,19	2,07
15	МК16-6Наб	МК16а-7Наб	210	516	516	107,6	85,1	1,91	1,7	9,1	8,1	22,54	1556,26	1472,21	2,12	2,01
16	МК16а-7Наб	МК16а-8Наб	138	516	516	106,5	86,1	1,11	0,99	8,1	7,2	20,44	1399,87	1317,83	1,91	1,8
17	МК16а-8Наб	ТК-1-15мкр	34	516	516	106,1	86,4	0,39	0,34	11,4	10,1	19,71	1399,87	1317,83	1,91	1,8
18	ТК-1-15мкр	ТК- маг.Пазитрон	93,5	259	259	105,3	87,2	0,81	0,8	8,7	8,6	18,1	243,88	241,96	1,32	1,31
19	ТК- маг.Пазитрон	ТК-2-15мкр	424	259	259	101,9	90,5	3,36	3,31	7,9	7,8	11,43	241,32	239,4	1,31	1,3
20	ТК-2-15мкр	ТК-3-15мкр	249,6	259	259	99,9	92,5	2,01	1,98	8	7,9	7,44	241,32	239,4	1,31	1,3
21	ТК-3-15мкр	ТК-3а-15	94,6	259	259	99	93,4	0,94	0,94	9,9	9,9	5,57	260,27	260,27	1,41	1,41
22	ТК-3а-15	ТК15	150	259	259	97,8	94,6	1,19	1,19	8	8	3,18	237,31	237,31	1,28	1,28

Таблица 7 – Результаты гидравлического расчета участка от ЦК-1 до ТК-15 (2019 год, 2-й этап)

№ п/ п	Узел Начальный	Узел Конечный	Длина , м	Диам , мм, Под.	Диам , мм, Обр.	Напор в конечно м узле (абс.), м Под.	Напор в конечно м узле (абс.), м Обр.	Потер и напора , м, Под.	Потер и напора , м, Обр.	Удельны е потери, мм/м Под.	Удельны е потери, мм/м Обр.	Располаг . напор в конеч. узле, м	Фактически й расход, т/ч Под.	Фактически й расход, т/ч Обр.	Скорость , м/с Под.	Скорость , м/с Обр.
1	ЦК1- Зочередь	У-К.1	4	796	796	126,2	68,9	0,41	0,33	103,1	82,7	57,26	5247,43	4700,37	3,01	2,69
2	У-К.1	Вых1.- Пр.3.	5	698	698	126	69	0,16	0,14	31,9	27,7	56,96	2457,41	2290,47	1,83	1,71
3	Вых1.-Пр.3.	У-ЦК1-2	13,6	698	698	125,8	69,2	0,2	0,17	14,5	12,6	56,59	2457,41	2290,47	1,83	1,71
4	У-ЦК1-2	МК1- 2Мир	18,4	806	806	125,7	69,3	0,12	0,1	6,3	5,5	56,37	2457,41	2290,47	1,37	1,28
5	МК1-2Мир	МК1- 1Мир	151	698	698	124,9	70	0,81	0,7	5,3	4,6	54,87	2457,41	2290,47	1,83	1,71
6	МК1-1Мир	МК1- ПАТП	201,3	704	704	123,9	70,9	0,96	0,84	4,8	4,2	53,06	2431,98	2265,05	1,78	1,66
7	МК1-1Наб	МК1- ПАТП	120	704	704	123,3	71,4	0,6	0,52	5	4,3	51,94	2373,27	2206,44	1,74	1,62
8	МК1-1Наб	МК1- 2Наб	199,9	704	704	122,4	72,1	0,88	0,76	4,4	3,8	50,3	2323,26	2165,14	1,7	1,59
9	МК1-2Наб	МК1- 3Наб	89	698	698	122	72,5	0,46	0,4	5,2	4,5	49,44	2286,47	2137,06	1,7	1,59
10	МК1-3Наб	МК2-КЦ Обь	76	698	698	121,6	72,9	0,4	0,35	5,3	4,7	48,68	2270,44	2124,48	1,69	1,58
11	МК2-КЦ Обь	МК2а- 4Наб	382,1	614	614	119,5	74,7	2,09	1,85	5,5	4,8	44,74	1935,08	1818,67	1,86	1,75
12	МК2а-4Наб	МК2а- 5Наб	231,1	614	614	118,2	75,9	1,32	1,17	5,7	5	42,25	1935,08	1818,67	1,86	1,75
13	МК2а-5Наб	МК16- 5Наб	65	614	614	117,8	76,2	0,37	0,33	5,6	5,1	41,56	1702,04	1612,38	1,64	1,55
14	МК16-5Наб	МК16- 6Наб	90	516	516	116,6	77,3	1,15	1,03	12,8	11,5	39,37	1702,04	1612,38	2,32	2,2
15	МК16-6Наб	МК16а- 7Наб	210	516	516	114,5	79,2	2,14	1,93	10,2	9,2	35,3	1649,06	1565,01	2,25	2,13
16	МК16а-7Наб	МК16а- 8Наб	138	516	516	113,2	80,3	1,27	1,13	9,2	8,2	32,91	1492,67	1410,63	2,03	1,92
17	МК16а-8Наб	ТК-1- 15мкр	34	516	516	112,8	80,7	0,44	0,39	12,9	11,5	32,07	1492,67	1410,63	2,03	1,92

№ п/ п	Узел Начальный	Узел Конечный	Длина , м	Диам , мм, Под.	Диам , мм, Обр.	Напор в конечно м узле (абс.), м Под.	Напор в конечно м узле (абс.), м Обр.	Потер и напора , м, Под.	Потер и напора , м, Обр.	Удельны е потери, мм/м Под.	Удельны е потери, мм/м Обр.	Располаг . напор в конеч. узле, м	Фактически й расход, т/ч Под.	Фактически й расход, т/ч Обр.	Скорость , м/с Под.	Скорость , м/с Обр.
18	ТК- маг.Пазитро н	ТК-1- 15мкр	93,5	259	259	112,8	80,7	-1,16	-1,14	-12,4	-12,2	32,07	-290,82	289,28	1,57	-1,57
19	ТК- маг.Пазитро н	ТК-2- 15мкр	424	259	259	106,8	86,6	4,8	4,75	11,3	11,2	20,23	288,26	286,72	1,56	1,55
20	ТК-2-15мкр	ТК-3- 15мкр	249,6	259	259	104	89,5	2,87	2,84	11,5	11,4	14,53	288,26	286,72	1,56	1,55
21	ТК-3-15мкр	ТК-3а-15	94,6	259	259	102,6	90,9	1,42	1,42	15	15	11,69	320,75	320,75	1,74	1,74
22	ТК-3а-15	ТК15	150	259	259	100,7	92,7	1,86	1,86	12,4	12,4	7,96	296,34	296,34	1,6	1,6

Таблица 8 – Состав группы проектов №1

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
4	У-ЦК1-2 - МК1-2Мир	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,82	18,4	Надземная	1,29	2019	2019	0,094	0,869	0,374
5	МК1-2Мир - МК1-1Мир	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,72	151	Бесканальная	13,66	2019	2019	0,994	9,232	3,977
6	МК1-1Мир - МК1-ПАТ П	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,72	201,3	Бесканальная	18,21	2019	2019	1,325	12,307	5,301
7	МК1-ПАТ П - МК1-1Наб	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,72	120	Бесканальная	10,85	2019	2019	0,79	7,336	3,16
8	МК1-1Наб - МК1-2Наб	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,72	199,9	Бесканальная	18,08	2019	2019	1,316	12,221	5,264
9	МК1-2Наб -	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,72	89	Бесканальная	8,05	2019	2019	0,586	5,441	2,344

№ п/ п	Учас ток	Принадлеж ность к источнику	Наименов ание компании	Существу ющий диаметр, м	Перспекти вный диаметр, м	Протяжённ ость, м	Тип проклад ки	Стоимо сть без дефлят ора, млн. руб.	Дата реализа ции ПИР и ПСД, год	Дата реализац ии СМР и закупки оборудова ния, год	Стоимо сть ПИР и ПСД на дату реализа ции, млн. руб.	Стоимост ь оборудов ания на дату реализац ии, млн. руб.	Стоимо сть СМР на дату реализа ции, млн. руб.
	МК1- ЗНаб												
10	МК1- ЗНаб - МК2- КЦ Обь	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,72	76	Бесканал ьная	6,87	2019	2019	0,5	4,646	2,001
Итого								77,01			5,61	52,05	22,42

Примечание: Финансирование мероприятий осуществляется за счет бюджета

3.3.1 Капитальные затраты группы проектов №1

Состав первоочередных мероприятий для обеспечения качественного теплоснабжения микрорайона 17 и капитальные затраты на их реализацию приведены в таблице 9. Всего финансовые затраты на реализацию описанных выше мероприятий с учётом индексов-дефляторов составят **80,08 млн. руб.** на дату реализации.

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта.

Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Таблица 9 - Капитальные вложения в реализацию группы 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)																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	5,6	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	5,6
Оборудование	млн. руб.	0,0	52,1	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	52,1
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	22,4	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	22,4
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	80,1	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	80,1
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	80,1	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	80,1
ОАО «ЮТТС»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	5,6	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	5,6
Оборудование	млн. руб.	0,0	52,1	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	52,1
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	22,4	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	22,4
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	80,1	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	80,1
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	80,1	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	80,1
ООО «РН-Юганскнефтегаз»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	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	0,0
Оборудование	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	0,0
Строительно-монтажные и наладочные работы	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	0,0
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	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	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	0,0
Всего смета проекта	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	0,0

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

Принятое допущение

С целью определения ориентировочных затрат на строительство и реконструкцию распределительных тепловых сетей для подключения новых потребителей применен метод аналогов, который основан на анализе удельной материальной характеристики для типовой котельной. На основании предложенной методики удельные затраты на строительство и реконструкцию с увеличением диаметров распределительных тепловых сетей в ценах 2018 года составят 3 183 505 руб. на 1 Гкал/ч (без НДС) подключаемой тепловой нагрузки. Данная цена будет актуальна как при строительстве новых тепловых сетей от новой котельной, так и при подключении новых кварталов застройки к существующим тепловым сетям.

Методика определения стоимости строительства и реконструкции тепловых сетей для подключения 1 Гкал/ч тепловой нагрузки приведена ниже:

Методика определения стоимости строительства и реконструкции тепловых сетей для подключения 1 Гкал/ч тепловой нагрузки

Общие положения

Метод основан на анализе удельной материальной характеристики для типовой котельной. Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{сумм}}^p}, \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}, \quad (1)$$

где M – материальная характеристика тепловой сети, м^2 ;

$Q_{\text{сумм}}^p$ – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника, Гкал/ч.

Кроме определения удельной материальной характеристики тепловой сети для получения значения стоимости строительства и реконструкции тепловых сетей для подключения 1 Гкал/ч тепловой нагрузки, требуется рассчитать значение удельной стоимости тепловых сетей на 1 Гкал/ч подключенной нагрузки:

$$K = K_m^{\text{ср вЗВ}} \times \mu, \text{ тыс.руб./Гкал/ч}, \quad (2)$$

где $K_m^{ср\text{ вэв}}$ - средневзвешенная стоимость 1 кв. м. материальной характеристики, тыс. руб./м²;

μ - удельная материальная характеристика тепловой сети типовой котельной на 1 Гкал/ч суммарной подключенной нагрузки, м²/Гкал/ч.

Исходные данные

Предполагается, что новые подключения потребителей будут вестись с высокой плотностью тепловой нагрузки для наиболее эффективного теплоснабжения:

«Удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. А если принять во внимание, что сама материальная характеристика - это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка - аналог эффектов, то чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения».

Графическое изображение типовой котельной приведено ниже на рисунке.

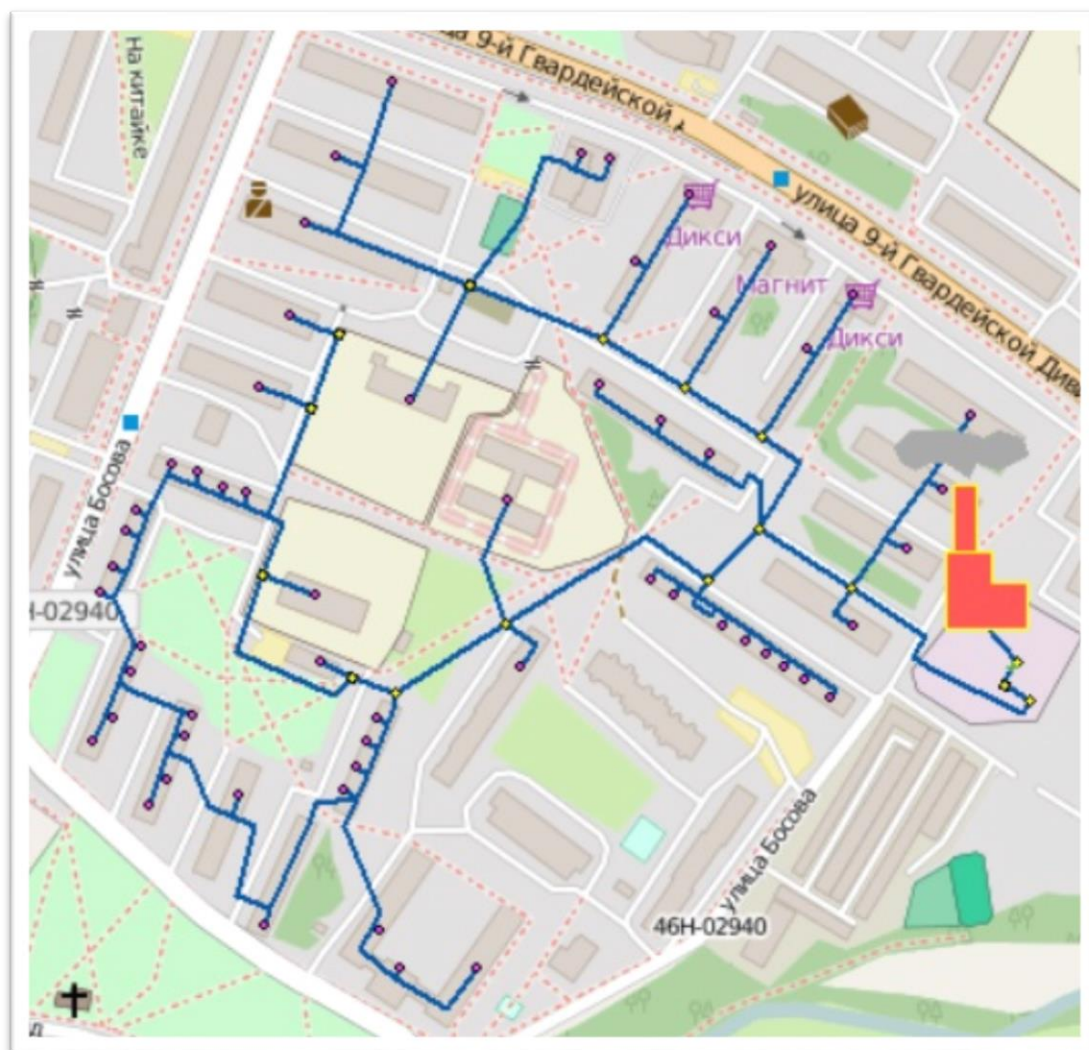


Рисунок 5 - Типовая котельная для определения удельной материальной характеристики

Суммарная подключенная нагрузка котельной составляет:

$$Q_{\text{сумм}}^p = 8,206 \text{ , Гкал/ч.}$$

Характеристики тепловых сетей типовой котельной приведены ниже в таблице 10.

Таблица 10 - Характеристики тепловых сетей типовой котельной

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
1	Участок 1	6	0,069	0,069
2	Участок 2	28	0,082	0,082
3	Участок 3	3	0,082	0,082
4	Участок 4	15	0,082	0,082
5	Участок 5	2	0,082	0,082
6	Участок 6	15	0,082	0,082
7	Участок 7	15	0,082	0,082
8	Участок 8	2	0,082	0,082
9	Участок 9	15	0,082	0,082
10	Участок 10	1	0,082	0,082
11	Участок 11	65	0,082	0,082
12	Участок 12	2	0,069	0,069
13	Участок 13	15	0,082	0,082
14	Участок 14	15	0,082	0,082
15	Участок 15	2	0,082	0,082
16	Участок 16	15	0,082	0,082
17	Участок 17	2	0,082	0,082
18	Участок 18	15	0,082	0,082
19	Участок 19	2	0,082	0,082
20	Участок 20	6	0,05	0,05
21	Участок 21	10	0,05	0,05
22	Участок 22	33	0,1	0,1
23	Участок 23	10	0,082	0,082
24	Участок 24	2	0,069	0,069
25	Участок 25	15	0,082	0,082
26	Участок 26	2	0,069	0,069
27	Участок 27	15	0,082	0,082
28	Участок 28	2	0,069	0,069
29	Участок 29	15	0,082	0,082
30	Участок 30	50	0,082	0,082
31	Участок 31	6	0,069	0,069
32	Участок 32	9	0,069	0,069
33	Участок 33	39	0,082	0,082
34	Участок 34	5	0,069	0,069
35	Участок 35	5	0,069	0,069
36	Участок 36	5	0,082	0,082
37	Участок 37	2	0,082	0,082
38	Участок 38	15	0,082	0,082
39	Участок 39	15	0,082	0,082
40	Участок 40	6	0,082	0,082
41	Участок 41	2	0,082	0,082
42	Участок 42	5	0,082	0,082
43	Участок 43	70	0,207	0,207
44	Участок 44	2	0,207	0,207
45	Участок 45	6	0,207	0,207
46	Участок 46	2	0,069	0,069
47	Участок 47	15	0,207	0,207
48	Участок 48	2	0,069	0,069

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
49	Участок 49	15	0,207	0,207
50	Участок 50	2	0,069	0,069
51	Участок 51	15	0,207	0,207
52	Участок 52	2	0,069	0,069
53	Участок 53	55	0,082	0,082
54	Участок 54	5	0,082	0,082
55	Участок 55	2	0,05	0,05
56	Участок 56	80	0,05	0,05
57	Участок 57	2	0,05	0,05
58	Участок 58	30	0,05	0,05
59	Участок 59	16	0,082	0,082
60	Участок 60	30	0,082	0,082
61	Участок 61	3	0,082	0,082
62	Участок 62	28	0,082	0,082
63	Участок 63	3	0,082	0,082
64	Участок 64	3	0,082	0,082
65	Участок 65	30	0,082	0,082
66	Участок 66	6	0,082	0,082
67	Участок 67	2	0,082	0,082
68	Участок 68	15	0,082	0,082
69	Участок 69	2	0,082	0,082
70	Участок 70	32	0,1	0,1
71	Участок 71	3	0,05	0,05
72	Участок 72	7	0,032	0,032
73	Участок 73	70	0,1	0,1
74	Участок 74	15	0,082	0,082
75	Участок 75	1	0,082	0,082
76	Участок 76	24	0,207	0,207
77	Участок 77	3	0,069	0,069
78	Участок 78	3	0,069	0,069
79	Участок 79	19	0,082	0,082
80	Участок 80	3	0,082	0,082
81	Участок 81	2	0,05	0,05
82	Участок 82	27	0,069	0,069
83	Участок 83	3	0,069	0,069
84	Участок 84	2	0,05	0,05
85	Участок 85	25	0,05	0,05
86	Участок 86	2	0,05	0,05
87	Участок 87	52	0,207	0,207
88	Участок 88	40	0,207	0,207
89	Участок 89	5	0,125	0,125
90	Участок 90	7	0,082	0,082
91	Участок 91	15	0,1	0,1
92	Участок 92	5	0,1	0,1
93	Участок 93	57	0,125	0,125
94	Участок 94	5	0,069	0,069
95	Участок 95	40	0,069	0,069
96	Участок 96	2	0,069	0,069
97	Участок 97	41	0,069	0,069
98	Участок 98	50	0,125	0,125
99	Участок 99	5	0,069	0,069
100	Участок 100	23	0,069	0,069
101	Участок 101	2	0,069	0,069
102	Участок 102	40	0,069	0,069
103	Участок 103	40	0,069	0,069
104	Участок 104	7	0,069	0,069

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
105	Участок 105	2	0,069	0,069
106	Участок 106	15	0,05	0,05
107	Участок 107	20	0,1	0,1
108	Участок 108	30	0,1	0,1
109	Участок 109	2	0,082	0,082
110	Участок 110	30	0,069	0,069
111	Участок 111	6	0,069	0,069
112	Участок 112	2	0,082	0,082
113	Участок 113	30	0,069	0,069
114	Участок 114	46	0,069	0,069
115	Участок 115	4	0,069	0,069
116	Участок 116	61	0,207	0,207
117	Участок 117	38	0,082	0,082
118	Участок 118	5	0,082	0,082
119	Участок 119	2	0,069	0,069
120	Участок 120	15	0,1	0,1
121	Участок 121	2	0,069	0,069
122	Участок 122	15	0,1	0,1
123	Участок 123	2	0,069	0,069
124	Участок 124	15	0,1	0,1
125	Участок 125	2	0,069	0,069
126	Участок 126	15	0,1	0,1
127	Участок 127	2	0,069	0,069
128	Участок 128	15	0,069	0,069
129	Участок 129	2	0,069	0,069
130	Участок 130	5	0,082	0,082
131	Участок 131	51	0,125	0,125
132	Участок 132	6	0,069	0,069
133	Участок 133	30	0,069	0,069
134	Участок 134	2	0,069	0,069
135	Участок 135	40	0,069	0,069
136	Участок 136	20	0,069	0,069
137	Участок 137	2	0,069	0,069
138	Участок 138	25	0,069	0,069
139	Участок 139	59	0,125	0,125
140	Участок 140	60	0,082	0,082
141	Участок 141	6	0,082	0,082
142	Участок 142	2	0,082	0,082
143	Участок 143	25	0,207	0,207
144	Участок 144	25	0,207	0,207
145	Участок 145	1	0,207	0,207
146	Участок 146	72	0,207	0,207
Итого		2438	-	-

В таблице 11 приведены ориентировочные стоимости строительства 1 п.м. тепловой сети (в двухтрубном исполнении) и рассчитанная материальная характеристика 1 м² материальной характеристики соответствующего диаметра

Таблица 11 – Удельная стоимость строительства тепловых сетей

Диаметр трубопровода наружный, мм	Диаметр трубопровода условный, мм	Ориентировочная стоимость 1 п/м тепловой сети, тыс. руб. (в 2-трубном исполнении)	Материальная характеристика 1 п.м. тепловой сети, кв.м (в 2-трубном исчислении)	Ориентировочная стоимость 1 кв.м мат.хар-ки, тыс. руб./ кв.м
32	25	16,337	0,064	255,26
38	32	16,877	0,076	222,07
45	40	17,508	0,09	194,53
57	50	18,589	0,114	163,06
76	70	20,300	0,152	133,55
89	80	20,750	0,178	116,57
108	100	24,221	0,216	112,13
133	125	25,342	0,266	95,27
159	150	28,023	0,318	88,12
219	200	31,932	0,438	72,90
273	250	39,090	0,546	71,59
325	300	42,464	0,65	65,33
377	350	47,414	0,754	62,88
426	400	51,828	0,852	60,83
476	450	56,422	0,952	59,27
529	500	61,106	1,058	57,76
630	600	70,204	1,26	55,72
720	700	78,311	1,44	54,38
820	800	87,319	1,64	53,24
920	900	96,326	1,84	52,35
1020	1000	105,334	2,04	51,63
1220	1200	123,350	2,44	50,55

Указанные выше ценовые и натуральные показатели позволяют произвести вычисления, на основании которых будет определено требуемое значение.

Расчетная часть

Материальная характеристика для участка тепловой сети и для тепловой сети в целом рассчитывается по формулам:

$$M_i = D_{iH} \times L_i, \text{ м}^2 \quad (3)$$

$$M = \sum_{i=1}^{146} D_{iH} \times L_i, \text{ м}^2 \quad (4)$$

где D_H – наружный диаметр участка тепловой сети, м

L – протяженность тепловой сети.

Используя полученное значение, по формуле (1) можно рассчитать удельную материальную характеристику тепловой сети типовой котельной на 1 Гкал/ч суммарной подключенной нагрузки, $\text{м}^2/\text{Гкал/ч}$.

Используя формулы (3) и (4), стоимость материальной характеристики участка тепловой сети и для тепловой сети можно рассчитать по формулам:

$$K_{iM} = M_i \times K'_{iM}, \text{ тыс.руб} \quad (5)$$

$$K_M = \sum_{i=1}^{146} M_i \times K'_{iM}, \text{ тыс.руб.} \quad (6)$$

где K'_{iM} - стоимость 1 м² материальной характеристики, тыс. руб./м².

Используя полученные значения по формулам (4), (5) и (6) необходимо получить значение средневзвешенной стоимости 1 м² материальной характеристики, тыс. руб./м², которое можно определить по формуле:

$$K_m^{\text{ср взв}} = \frac{(M_1 \times K'_{1M}) + (M_2 \times K'_{2M}) + \dots + (M_{146} \times K'_{146M})}{M} = \frac{K_M}{M}, \text{ тыс. руб./м}^2 \quad (7)$$

В результате по формуле (2) определяется значение удельной стоимости тепловых сетей на 1 Гкал/ч подключенной нагрузки К, тыс. руб./Гкал/ч.

Результаты расчета приведены в таблице 12.

Таблица 12 - Результаты определения удельных показателей строительства тепловых сетей

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материальная характеристика	стоимость строительства 1 м² материальной характеристики, тыс. руб./м²	Стоимость строительства участка тепловой сети, тыс. руб.
1	Участок 1	6	0,069	0,069	0,41	133,55	55,29
2	Участок 2	28	0,082	0,082	2,30	116,57	267,65
3	Участок 3	3	0,082	0,082	0,25	116,57	28,68
4	Участок 4	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
5	Участок 5	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
6	Участок 6	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
7	Участок 7	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
8	Участок 8	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
9	Участок 9	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
10	Участок 10	1	0,082	0,082	0,08	116,57	9,56
11	Участок 11	65	0,082	0,082	5,33	116,57	621,32
12	Участок 12	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
13	Участок 13	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
14	Участок 14	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
15	Участок 15	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
16	Участок 16	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
17	Участок 17	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
18	Участок 18	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
19	Участок 19	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
20	Участок 20	6	0,05	0,05	0,30	163,06	48,92
21	Участок 21	10	0,05	0,05	0,50	163,06	81,53
22	Участок 22	33	0,1	0,1	3,30	112,13	370,04
23	Участок 23	10	0,082	0,082	0,82	116,57	95,59
24	Участок 24	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
25	Участок 25	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
26	Участок 26	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
27	Участок 27	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
28	Участок 28	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
29	Участок 29	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
30	Участок 30	50	0,082	0,082	4,10	116,57	477,94
31	Участок 31	6	0,069	0,069	0,41	133,55	55,29

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материальная характеристика	стоимость строительства 1 м ² материальной характеристики, тыс. руб./м ²	Стоимость строительства участка тепловой сети, тыс. руб.
32	Участок 32	9	0,069	0,069	0,62	133,55	82,94
33	Участок 33	39	0,082	0,082	3,20	116,57	372,79
34	Участок 34	5	0,069	0,069	0,35	133,55	46,08
35	Участок 35	5	0,069	0,069	0,35	133,55	46,08
36	Участок 36	5	0,082	0,082	0,41	116,57	47,79
37	Участок 37	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
38	Участок 38	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
39	Участок 39	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
40	Участок 40	6	0,082	0,082	0,49	116,57	57,35
41	Участок 41	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
42	Участок 42	5	0,082	0,082	0,41	116,57	47,79
43	Участок 43	70	0,207	0,207	14,49	72,90	1056,37
44	Участок 44	2	0,207	0,207	0,41	72,90	30,18
45	Участок 45	6	0,207	0,207	1,24	72,90	90,55
46	Участок 46	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
47	Участок 47	15	0,207	0,207	3,11	72,90	226,37
48	Участок 48	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
49	Участок 49	15	0,207	0,207	3,11	72,90	226,37
50	Участок 50	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
51	Участок 51	15	0,207	0,207	3,11	72,90	226,37
52	Участок 52	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
53	Участок 53	55	0,082	0,082	4,51	116,57	525,73
54	Участок 54	5	0,082	0,082	0,41	116,57	47,79
55	Участок 55	2	0,05	0,05	0,10	163,06	16,31
56	Участок 56	80	0,05	0,05	4,00	163,06	652,23
57	Участок 57	2	0,05	0,05	0,10	163,06	16,31
58	Участок 58	30	0,05	0,05	1,50	163,06	244,59
59	Участок 59	16	0,082	0,082	1,31	116,57	152,94
60	Участок 60	30	0,082	0,082	2,46	116,57	286,76
61	Участок 61	3	0,082	0,082	0,25	116,57	28,68
62	Участок 62	28	0,082	0,082	2,30	116,57	267,65
63	Участок 63	3	0,082	0,082	0,25	116,57	28,68

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материальная характеристика	стоимость строительства 1 м ² материальной характеристики, тыс. руб./м ²	Стоимость строительства участка тепловой сети, тыс. руб.
64	Участок 64	3	0,082	0,082	0,25	116,57	28,68
65	Участок 65	30	0,082	0,082	2,46	116,57	286,76
66	Участок 66	6	0,082	0,082	0,49	116,57	57,35
67	Участок 67	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
68	Участок 68	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
69	Участок 69	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
70	Участок 70	32	0,1	0,1	3,20	112,13	358,83
71	Участок 71	3	0,05	0,05	0,15	163,06	24,46
72	Участок 72	7	0,032	0,032	0,22	255,26	57,18
73	Участок 73	70	0,1	0,1	7,00	112,13	784,93
74	Участок 74	15	0,082	0,082	1,23	116,57	143,38
75	Участок 75	1	0,082	0,082	0,08	116,57	9,56
76	Участок 76	24	0,207	0,207	4,97	72,90	362,19
77	Участок 77	3	0,069	0,069	0,21	133,55	27,65
78	Участок 78	3	0,069	0,069	0,21	133,55	27,65
79	Участок 79	19	0,082	0,082	1,56	116,57	181,62
80	Участок 80	3	0,082	0,082	0,25	116,57	28,68
81	Участок 81	2	0,05	0,05	0,10	163,06	16,31
82	Участок 82	27	0,069	0,069	1,86	133,55	248,81
83	Участок 83	3	0,069	0,069	0,21	133,55	27,65
84	Участок 84	2	0,05	0,05	0,10	163,06	16,31
85	Участок 85	25	0,05	0,05	1,25	163,06	203,82
86	Участок 86	2	0,05	0,05	0,10	163,06	16,31
87	Участок 87	52	0,207	0,207	10,76	72,90	784,73
88	Участок 88	40	0,207	0,207	8,28	72,90	603,64
89	Участок 89	5	0,125	0,125	0,63	95,27	59,54
90	Участок 90	7	0,082	0,082	0,57	116,57	66,91
91	Участок 91	15	0,1	0,1	1,50	112,13	168,20
92	Участок 92	5	0,1	0,1	0,50	112,13	56,07
93	Участок 93	57	0,125	0,125	7,13	95,27	678,80
94	Участок 94	5	0,069	0,069	0,35	133,55	46,08
95	Участок 95	40	0,069	0,069	2,76	133,55	368,61

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материальная характеристика	стоимость строительства 1 м ² материальной характеристики, тыс. руб./м ²	Стоимость строительства участка тепловой сети, тыс. руб.
96	Участок 96	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
97	Участок 97	41	0,069	0,069	2,83	133,55	377,82
98	Участок 98	50	0,125	0,125	6,25	95,27	595,44
99	Участок 99	5	0,069	0,069	0,35	133,55	46,08
100	Участок 100	23	0,069	0,069	1,59	133,55	211,95
101	Участок 101	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
102	Участок 102	40	0,069	0,069	2,76	133,55	368,61
103	Участок 103	40	0,069	0,069	2,76	133,55	368,61
104	Участок 104	7	0,069	0,069	0,48	133,55	64,51
105	Участок 105	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
106	Участок 106	15	0,05	0,05	0,75	163,06	122,29
107	Участок 107	20	0,1	0,1	2,00	112,13	224,27
108	Участок 108	30	0,1	0,1	3,00	112,13	336,40
109	Участок 109	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
110	Участок 110	30	0,069	0,069	2,07	133,55	276,46
111	Участок 111	6	0,069	0,069	0,41	133,55	55,29
112	Участок 112	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
113	Участок 113	30	0,069	0,069	2,07	133,55	276,46
114	Участок 114	46	0,069	0,069	3,17	133,55	423,90
115	Участок 115	4	0,069	0,069	0,28	133,55	36,86
116	Участок 116	61	0,207	0,207	12,63	72,90	920,55
117	Участок 117	38	0,082	0,082	3,12	116,57	363,23
118	Участок 118	5	0,082	0,082	0,41	116,57	47,79
119	Участок 119	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
120	Участок 120	15	0,1	0,1	1,50	112,13	168,20
121	Участок 121	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
122	Участок 122	15	0,1	0,1	1,50	112,13	168,20
123	Участок 123	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
124	Участок 124	15	0,1	0,1	1,50	112,13	168,20
125	Участок 125	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
126	Участок 126	15	0,1	0,1	1,50	112,13	168,20
127	Участок 127	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43

№ п/п	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материальная характеристика	стоимость строительства 1 м ² материальной характеристики, тыс. руб./м ²	Стоимость строительства участка тепловой сети, тыс. руб.
128	Участок 128	15	0,069	0,069	1,04	133,55	138,23
129	Участок 129	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
130	Участок 130	5	0,082	0,082	0,41	116,57	47,79
131	Участок 131	51	0,125	0,125	6,38	95,27	607,35
132	Участок 132	6	0,069	0,069	0,41	133,55	55,29
133	Участок 133	30	0,069	0,069	2,07	133,55	276,46
134	Участок 134	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
135	Участок 135	40	0,069	0,069	2,76	133,55	368,61
136	Участок 136	20	0,069	0,069	1,38	133,55	184,30
137	Участок 137	2	0,069	0,069	0,14	133,55	18,43
138	Участок 138	25	0,069	0,069	1,73	133,55	230,38
139	Участок 139	59	0,125	0,125	7,38	95,27	702,62
140	Участок 140	60	0,082	0,082	4,92	116,57	573,53
141	Участок 141	6	0,082	0,082	0,49	116,57	57,35
142	Участок 142	2	0,082	0,082	0,16	116,57	19,12
143	Участок 143	25	0,207	0,207	5,18	72,90	377,28
144	Участок 144	25	0,207	0,207	5,18	72,90	377,28
145	Участок 145	1	0,207	0,207	0,21	72,90	15,09
146	Участок 146	72	0,207	0,207	14,90	72,90	1086,56
Итого		2438	-	-	253,78	-	26 151,49
Суммарная подключенная нагрузка типовой котельной, Гкал/ч		8,206					
Материальная характеристика типовой котельной, м²		253,78					
Удельная материальная характеристика типовой котельной на 1 Гкал/ч суммарной подключенной нагрузки, м²/Гкал/ч		30,93					
Стоимость материальной характеристики типовой котельной, тыс. руб.		26 151,49					
Средневзвешенная стоимость 1 кв. м. материальной характеристики, тыс. руб./м²		102,94					
Удельная стоимость тепловых сетей на 1 Гкал/ч подключенной нагрузки, тыс. руб		3 183,505					

Финансовые затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для подключения новых потребителей ложатся на самих застройщиков в границах земельных участков.

На каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения затраты на строительство новых участков распределительных тепловых сетей в составе групп проектов 2 определены путем умножения подключаемой тепловой нагрузки на удельные затраты на строительство тепловых сетей в ценах 2018 года и индекс-дефлятор соответствующего года.

Описанный подход применен для рекомендуемого варианта развития системы теплоснабжения, рассмотренного в мастер-плане.

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов № 2 и направлены на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим и вновь построенным тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта.

В электронной модели системы теплоснабжения поселения, городского округа созданы новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, а также разработаны трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

Состав группы проектов № 2 «Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения» для магистральных и распределительных сетей ОАО «ЮТТС» и ООО «РН-Юганскнефтегаз», приведён в таблице 13.

Таблица 13 - Состав группы проектов № 2

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
1	ТК-3а-15 - ТК17 мкр проект 4	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	192	Бесканальная	5,19	2020	2021	0,391	3,753	1,617
2	ТК17 мкр проект 4 - ТК17 мкр проект 5	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	130	Бесканальная	2,91	2020	2021	0,219	2,1	0,905
3	ТК17 мкр проект 5 - ТК17 мкр проект 6	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	73	Бесканальная	1,64	2021	2022	0,128	1,221	0,526
4	ТК17 мкр проект 6 - ТК17 мкр проект 7	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	33	Бесканальная	0,66	2021	2022	0,051	0,49	0,211
5	ТК17-2 - ТК17 мкр проект 3	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	89	Бесканальная	1,75	2020	2021	0,132	1,268	0,546
6	к - ТК17 мкр проект 9	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	600	Бесканальная	11,83	2022	2023	0,949	9,071	3,908
7	ТК17 мкр проект 9 - ТК17 мкр проект 10	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	153	Бесканальная	3,02	2027	2028	0,276	2,612	1,125
8	ТК17 мкр проект 9 - ТК17 мкр проект 12	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	580	Бесканальная	11,44	2023	2024	0,944	9,014	3,883
9	ТК17 мкр проект 5 - ТК17 мкр проект 13	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,325	60	Бесканальная	1,97	2025	2026	0,172	1,634	0,704
10	ТК17 мкр проект 12 - ТК17 мкр проект 14	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	134	Бесканальная	2,64	2024	2025	0,224	2,137	0,92
11	ТК17 мкр проект 14 - ТК17 мкр проект 15	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,108	48	Бесканальная	0,7	2025	2026	0,061	0,584	0,251
12	ТК17 мкр проект 15 - ТК17 мкр проект 16	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,108	30	Бесканальная	0,44	2026	2027	0,039	0,373	0,161
13	ТК17 мкр проект 14 - ТК17 мкр проект 17	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	38	Бесканальная	0,85	2026	2027	0,076	0,72	0,31
14	ТК17 мкр проект 17 - ТК17 мкр проект 18	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	240	Бесканальная	6,49	2026	2027	0,579	5,504	2,371
15	ТК17 мкр проект 18 - ТК17 мкр проект 19	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,325	308	Бесканальная	10,12	2027	2028	0,924	8,763	3,775
16	ТК17 мкр проект 13 - ТК17 мкр проект 19	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,325	43	Бесканальная	1,41	2024	2025	0,12	1,143	0,492
17	ТК17 мкр проект 19 - ТК17 мкр проект 20	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	85	Бесканальная	1,68	2024	2025	0,142	1,355	0,584
18	ТК ПНС 17мкр1 - ПНС 17 мкр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,426	24	Бесканальная	1,18	2023	2024	0,098	0,932	0,402
19	ПНС 17 мкр - ТК ПНС 17мкр2	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,426	21	Бесканальная	1,04	2023	2024	0,085	0,816	0,351
20	ТК15 - ТК17 мкр прокт 1	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	38	Бесканальная	0,86	2018	2018	0,06	0,557	0,24
21	ТК17 мкр проект 1 - ТК17 мкр проект 2	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	102	Бесканальная	2,02	2018	2018	0,142	1,316	0,567
22	МК13-5Мам - ТК проект 13 мкр	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,057	86	Бесканальная	0,91	2021	2022	0,071	0,679	0,292
23	ТК4-1 - ТК4 мкр проект	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	61	Бесканальная	1,38	2022	2023	0,111	1,057	0,455
24	ТК9А мкр проект - ТК9А мкр проект	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	88	Бесканальная	1,74	2023	2024	0,143	1,368	0,589
25	У-аэр опуск - ТК9А мкр проект 2	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,426	347	Надземная	12,65	2024	2025	1,073	10,227	4,405
26	ТК9А мкр проект 2 - ТК9А мкр проект 3	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	42	Надземная	0,76	2024	2025	0,065	0,615	0,265
27	ТК9А мкр проект 3 - ТК9А мкр проект 4	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,133	45	Бесканальная	0,72	2025	2026	0,063	0,6	0,258
28	ТК9А мкр проект 2 - ТКАэр проект	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,273	175	Надземная	4,46	2024	2025	0,379	3,607	1,554

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
29	ТКАэр проект - ТКАэр проект 1	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,273	61	Надземная	1,55	2024	2025	0,132	1,257	0,542
30	ТКАэр проект 1 - ТКАэр проект 2	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,273	38	Надземная	0,97	2025	2026	0,084	0,803	0,346
31	ТКАэр проект 2 - У- маяк1	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,273	128	Надземная	3,26	2025	2026	0,284	2,704	1,165
32	ТК-Шлюм. - ТК проект	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	165	Бесканальная	3,25	2023	2024	0,269	2,564	1,105
33	ТК проект - ТК проект 1	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	26	Бесканальная	0,51	2023	2024	0,042	0,404	0,174
34	МК5-14Мир - ТК проект	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,108	70	Бесканальная	1,03	2023	2024	0,085	0,809	0,349
35	ТК8а-Маг8 - ТК8А проект	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,108	140	Бесканальная	2,05	2023	2024	0,17	1,618	0,697
36	МК14-7Мам - ТК14 мкр проект	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	240	Бесканальная	4,73	2023	2024	0,391	3,73	1,607
37	ТК4 мкр проект - ТК4 мкр проект 1	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	70	Бесканальная	1,56	2023	2024	0,129	1,233	0,531
38	ТК4 мкр проект 1 - ТК4 мкр проект 2	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	62	Бесканальная	1,39	2023	2024	0,114	1,092	0,47
39	ТК4 мкр проект 2 - ТК4 мкр проект 3	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	82	Бесканальная	1,62	2023	2024	0,134	1,274	0,549
40	ТК4 мкр проект 3 - ТК4 мкр проект 4	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	82	Бесканальная	1,62	2024	2025	0,137	1,308	0,563
41	ТК4 мкр проект 4 - ТК4 мкр проект 5	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	21	Бесканальная	0,41	2025	2026	0,036	0,343	0,148
42	МК11-библ. - ТК11 мкр проект	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	66	Бесканальная	1,47	2023	2024	0,122	1,163	0,501
43	ТК11 мкр проект - ТК11 мкр проект 2	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	59	Бесканальная	1,16	2023	2024	0,096	0,917	0,395
44	ТК11 мкр проект 2 - ТК11 мкр проект 3	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	21	Бесканальная	0,41	2024	2025	0,035	0,335	0,144
45	ТК11 мкр проект - ТК11 мкр проект 1	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	151	Бесканальная	2,98	2026	2027	0,266	2,525	1,088
46	У-Маяк - ТК проет Аэр	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	58	Бесканальная	1,14	2030	2031	0,111	1,051	0,453
47	ТК проет Аэр - ТК проет Аэр 1	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	78	Бесканальная	1,54	2031	2032	0,152	1,441	0,621
48	У-ГСМ - ТК проет Аэр 2	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	62	Бесканальная	1,22	2028	2029	0,114	1,08	0,465
49	ТК11Б-1 - ТК11Б проект	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,133	225	Бесканальная	3,62	2028	2029	0,337	3,195	1,376
50	МК16а-7Наб - ТК16А проект	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,219	46	Бесканальная	1,03	2028	2029	0,096	0,908	0,391
51	ТК16А проект - ТК16А проект 1	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	79	Бесканальная	1,56	2028	2029	0,145	1,376	0,593
52	ТК16А проект 1 - ТК16А проект 2	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,133	58	Бесканальная	0,93	2029	2030	0,089	0,84	0,362
53	ТК16А проект - ТК16А проект 3	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	63	Бесканальная	1,24	2028	2029	0,116	1,097	0,473
54	ТК16А проект 3 - ТК16А проект 4	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	127	Бесканальная	2,5	2028	2029	0,233	2,212	0,953
55	ТК16А проект 4 - ТК16А проект 5	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,133	89	Бесканальная	1,43	2029	2030	0,136	1,289	0,555
56	ТК10А проект - ТК10А проект 1	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	64	Бесканальная	1,43	2030	2031	0,139	1,314	0,566
57	ТК10А проект 1 - ТК10А проект 2	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	30	Бесканальная	0,59	2030	2031	0,057	0,544	0,234
58	ТК10А проект 1 - ТК10А проект 3	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	25	Бесканальная	0,49	2030	2031	0,048	0,453	0,195

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
59	ТК10А проект 3 - ТК10А проект 4	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	58	Бесканальная	1,14	2031	2032	0,113	1,072	0,462
60	ТК10А проект 4 - ТК10А проект 7	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	40	Бесканальная	0,79	2032	2033	0,08	0,754	0,325
61	ТК10А проект 8 - ТК10А проект 9	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	77	Бесканальная	1,52	2030	2031	0,147	1,395	0,601
62	ТК10А проект 9 - ТК10А проект 10	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	96	Бесканальная	1,89	2030	2031	0,184	1,739	0,749
63	У-аэр опуск - ТК10А проект 11	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	294	Бесканальная	6,57	2031	2032	0,65	6,158	2,653
64	ТК10А проект 11 - ТК10А проект 5	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	24	Бесканальная	0,54	2031	2032	0,053	0,503	0,217
65	ТК10А проект 5 - ТК10А проект 6	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	35	Бесканальная	0,69	2031	2032	0,068	0,647	0,279
66	ТК10А проект 6 - ТК10А проект 7	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	60	Бесканальная	1,18	2032	2033	0,119	1,131	0,487
67	ТК10А проект 2 - ТК10А проект 6	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	66	Бесканальная	1,3	2031	2032	0,129	1,22	0,525
68	ТК10А проект 11 - ТК10А проект 12	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	29	Бесканальная	0,57	2032	2033	0,058	0,547	0,235
69	ТК10А проект 12 - ТК10А проект 10	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,159	70	Бесканальная	1,38	2032	2033	0,139	1,319	0,568
70	ТК17 мкр проект 17 - ТК ж/д 6,7 пр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	66	Бесканальная	1,3	2029	2030	0,124	1,172	0,505
71	ТК17 мкр проект 18 - ТК ж/д 9,10 пр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	147	Бесканальная	2,9	2028	2029	0,27	2,56	1,103
72	ТК ж/д 9,10 пр - ТК ж/д 10,11 пр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,159	72	Бесканальная	1,42	2030	2031	0,138	1,304	0,562
73	ТК17 мкр проект 16 - ТК ЧС пр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,108	75	Бесканальная	1,1	2028	2029	0,103	0,971	0,418
74	ТК ЧС пр - ТК ЧС пр 1	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,108	39	Бесканальная	0,57	2031	2032	0,057	0,536	0,231
75	Участок тепловых сетей 1	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	15,15	2018	2018	1,06	9,846	4,241
76	Участок тепловых сетей 2	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	8,01	2018	2019	0,561	5,416	2,333
77	Участок тепловых сетей 3	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	10,64	2019	2020	0,774	7,443	3,206
78	Участок тепловых сетей 4	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	23,96	2020	2021	1,805	17,314	7,458
79	Участок тепловых сетей 5	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	29,47	2021	2022	2,294	21,963	9,461
80	Участок тепловых сетей 6	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	20,03	2022	2023	1,607	15,358	6,616
81	Участок тепловых сетей 7	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	29,37	2023	2024	2,425	23,149	9,972
82	Участок тепловых сетей 8	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	19,07	2024	2025	1,619	15,426	6,645
83	Участок тепловых сетей 9	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	0,05	2025	2026	0,005	0,044	0,019
84	Участок тепловых сетей 10	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	0,98	2026	2027	0,088	0,832	0,359
85	Участок тепловых сетей 11	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	11,67	2027	2028	1,066	10,107	4,354
86	Участок тепловых сетей 12	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	5,28	2028	2029	0,492	4,662	2,008

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
87	Участок тепловых сетей 13	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	7,61	2029	2030	0,724	6,859	2,954
88	Участок тепловых сетей 14	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	4,48	2030	2031	0,435	4,119	1,775
89	Участок тепловых сетей 15	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	0,69	2031	2032	0,068	0,646	0,278
90	Участок тепловых сетей 16	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	3	2032	2033	0,303	2,866	1,234
91	Участок тепловых сетей 17	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	0,11	2018	2018	0,007	0,069	0,03
92	Участок тепловых сетей 18	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	1,64	2018	2019	0,115	1,112	0,479
93	Участок тепловых сетей 19	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	0	2019	2020	0	0	0
94	Участок тепловых сетей 20	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	5,23	2020	2021	0,394	3,777	1,627
95	Участок тепловых сетей 21	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	3,13	2021	2022	0,244	2,333	1,005
96	Участок тепловых сетей 22	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	4,59	2022	2023	0,368	3,519	1,516
97	Участок тепловых сетей 23	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	12,5	2023	2024	1,032	9,849	4,243
98	Участок тепловых сетей 24	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	12,95	2024	2025	1,099	10,47	4,51
99	Участок тепловых сетей 25	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	26,42	2025	2026	2,301	21,903	9,435
100	Участок тепловых сетей 26	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	3,26	2026	2027	0,291	2,767	1,192
101	Участок тепловых сетей 27	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	3,13	2027	2028	0,286	2,71	1,168
102	Участок тепловых сетей 28	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	7,96	2028	2029	0,742	7,029	3,028
103	Участок тепловых сетей 29	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	1,51	2029	2030	0,144	1,362	0,587
104	Участок тепловых сетей 30	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	1,01	2030	2031	0,098	0,926	0,399
105	Участок тепловых сетей 31	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	5,97	2031	2032	0,591	5,594	2,41
106	Участок тепловых сетей 32	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	-	-	-	5,62	2032	2033	0,568	5,376	2,316
Итого							450,5			38,054	362,269	156,056

3.4.1 Капитальные затраты группы проектов №2

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №2 приведены в таблице 14.

Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов с учётом индексов-дефляторов составят 556,4 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2019 - 2033 гг.

Таблица 14 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №2

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018- 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	1,9	0,8	2,9	2,8	3,0	6,3	5,0	3,0	1,3	2,6	2,6	1,2	1,4	1,9	1,3	0,0	38,1
Оборудование	млн. руб.	11,8	6,5	7,4	28,2	26,7	29,0	59,9	47,9	28,6	12,7	24,2	25,1	11,5	12,8	17,8	12,0	362,3
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	5,1	2,8	3,2	12,2	11,5	12,5	25,8	20,6	12,3	5,5	10,4	10,8	5,0	5,5	7,7	5,2	156,1
Всего капитальные затраты	млн. руб.	18,8	10,1	13,6	43,2	41,2	47,8	90,8	71,5	42,3	20,8	37,3	37,1	17,8	20,3	26,8	17,2	556,4
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	18,8	10,1	13,6	43,2	41,2	47,8	90,8	71,5	42,3	20,8	37,3	37,1	17,8	20,3	26,8	17,2	556,4
ОАО «ЮТТС»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018- 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	1,9	0,8	2,9	2,8	3,0	6,3	5,0	3,0	1,3	2,6	2,6	1,2	1,4	1,9	1,3	0,0	38,1
Оборудование	млн. руб.	11,8	6,5	7,4	28,2	26,7	29,0	59,9	47,9	28,6	12,7	24,2	25,1	11,5	12,8	17,8	12,0	362,3
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	5,1	2,8	3,2	12,2	11,5	12,5	25,8	20,6	12,3	5,5	10,4	10,8	5,0	5,5	7,7	5,2	156,1
Всего капитальные затраты	млн. руб.	18,8	10,1	13,6	43,2	41,2	47,8	90,8	71,5	42,3	20,8	37,3	37,1	17,8	20,3	26,8	17,2	556,4
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	18,8	10,1	13,6	43,2	41,2	47,8	90,8	71,5	42,3	20,8	37,3	37,1	17,8	20,3	26,8	17,2	556,4
ООО «РН-Юганскнефтегаз»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018- 2033
ПИР и ПСД	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	0,0
Оборудование	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	0,0
Строительно-монтажные и наладочные работы	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	0,0
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	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	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	0,0
Всего смета проекта	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	0,0

3.5 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.

В электронной модели системы теплоснабжения города созданы новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, а также разработаны мероприятия по увеличению диаметров существующих тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

Состав группы проектов № 3 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» для магистральных и распределительных сетей ОАО «ЮТТС» и ООО «Юганскнефтегаз» приведён в таблице 15.

Таблица 15 – Состав группы проектов № 3

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Существующий диаметр, м	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
1	ТК-1-15 мкр - ТК- маг.Пазитрон	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	0,426	93,5	Бесканальная	5,01	2023	2024	0,414	3,95	1,702
2	ТК- маг.Пазитрон - ТК ПНС 17мкр1	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	0,426	356	Бесканальная	19,08	2025	2025	1,662	15,432	6,647
3	ТК ПНС 17мкр2 - ТК-2- 15мкр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	0,426	59	Бесканальная	3,16	2025	2025	0,275	2,557	1,102
4	ТК-2-15мкр - ТК-3-15мкр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	0,426	250	Бесканальная	13,4	2025	2026	1,167	11,108	4,785
5	ТК-3-15мкр - ТК-3а-15	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	0,426	95	Бесканальная	5,09	2026	2027	0,455	4,318	1,86
6	ТК-3а-15 - ТК- 15	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,273	0,426	150	Бесканальная	8,04	2026	2027	0,718	6,818	2,937
7	МК16-5Наб - ТК-1-15мкр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,63	472	Бесканальная	62,11	2022	2023	4,348	40,372	17,391
8	МК13-6аМам - ТК13- 61Мам.Пр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,076	0,159	15	Бесканальная	0,32	2019	2019	0,023	0,217	0,094
9	ТК4-5 - У4-53	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,089	0,133	5	Бесканальная	0,09	2019	2019	0,006	0,059	0,025
10	У4-54 - У4-27	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,089	0,108	4	Бесканальная	0,07	2019	2019	0,005	0,047	0,02
11	У4-27 - Перспектива жилой дом №1 ТУ №085-17 (4 мкр)	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	0,057	0,108	5	Бесканальная	0,09	2019	2019	0,006	0,057	0,025
12	У-СТО - У- аэропорт	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	161	Надземная	6,38	2023	2024	0,527	5,029	2,167
13	МК-аэропорт - У-СТО	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	1	Надземная	0,04	2023	2024	0,003	0,031	0,013
14	У-аэропорт - У-аэр опуск	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	83	Надземная	3,29	2023	2024	0,272	2,593	1,117
15	У-аэр опуск - У-аэр под	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	32	Бесканальная	1,72	2028	2029	0,16	1,515	0,652
16	У-аэр под - ТК-Авиа1	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	30	Бесканальная	1,61	2028	2029	0,15	1,42	0,612
17	ТК-Авиа1 - ТК - ТРЦ проект	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	210	Бесканальная	11,26	2028	2029	1,05	9,94	4,282
18	ТК - ТРЦ проект - У- Маяк	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	380	Надземная	15,06	2028	2029	1,404	13,3	5,729
19	У-Маяк - У- ГСМ	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,219	0,426	22	Надземная	0,87	2028	2029	0,081	0,77	0,332
20	МК1-3 Мира - МК4-11Мир	ЦК-2	ОАО «ЮТТС»	0,529	0,72	507,7	Бесканальная	79,95	2023	2024	5,597	51,968	22,386
Итого								236,64			18,323	171,501	73,878

3.5.1 Капитальные затраты группы проектов №3

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта.

Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №3 приведены в таблице 16. Сводные капитальные затраты этой группы проектов с учётом индексов-дефляторов составят **263,7 млн. руб.** Проекты должны быть реализованы в течение 2019 - 2033 гг.

Таблица 16 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №3

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	6,8	0,0	3,1	1,2	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
Оборудование	млн. руб.	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	40,4	63,6	18,0	11,1	11,1	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	171,5
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	17,4	27,4	7,7	4,8	4,8	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	73,9
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	0,6	0,0	0,0	4,3	64,6	91,0	28,8	17,1	15,9	2,8	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	263,7
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	0,6	0,0	0,0	4,3	64,6	91,0	28,8	17,1	15,9	2,8	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	263,7
ОАО «ЮТТС»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2017 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	6,8	0,0	3,1	1,2	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
Оборудование	млн. руб.	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	40,4	63,6	18,0	11,1	11,1	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	171,5
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	17,4	27,4	7,7	4,8	4,8	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	73,9
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	0,6	0,0	0,0	4,3	64,6	91,0	28,8	17,1	15,9	2,8	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	263,7
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	0,6	0,0	0,0	4,3	64,6	91,0	28,8	17,1	15,9	2,8	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	263,7
ООО «РН-Юганскнефтегаз»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	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	0,0
Оборудование	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	0,0
Строительно-монтажные и наладочные работы	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	0,0
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	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	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	0,0
Всего смета проекта	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	0,0

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

Строительство тепловых сетей системы теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения, входящие в группу проектов №4, на территории г. Нефтеюганска не предусмотрены.

На основании требований СП 124.13330.2012 п.5.5 при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должно обеспечиваться допустимое снижение подачи теплоты.

3.7 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

Мастер-планом схемы теплоснабжения предлагаются основные направления развития систем теплоснабжения на территории города. Мероприятия на тепловых сетях соответствуют рекомендуемым в рассматриваемых вариантах техническим и технологическим решениям в части развития источников тепловой энергии, в том числе предусматривают мероприятия, обеспечивающие возможность изменения существующих зон теплоснабжения от источников тепловой энергии.

Для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей и осуществления выполнения мероприятий на источниках разработаны соответствующие варианты строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Мастер-планом предлагается переключение нагрузок котельных Юго-Западная и СУ-62 на котельную ЦК-1. Необходимость рассмотрения возможности переключения котельных Юго-западная и СУ-62 на ЦК-1 вызвана низкой эффективностью данных систем теплоснабжения, высокой фактической себестоимостью тепловой энергии, а также вероятным прекращением ООО «Юганскнефтегаз» деятельности по теплоснабжению на территории г. Нефтеюганска. Теплоснабжение не является профильным видом деятельности организации и за 2016 год принесло убыток. Отказ от централизованного теплоснабжения для ООО «Юганскнефтегаз» выглядит логичным способом снижения издержек. В случае вывода из эксплуатации одного из источников тепловой энергии Администрация муниципального образования обязана обеспечить теплоснабжение потребителей, например, переключив зону

теплоснабжения на источник тепловой энергии другой источник. Зона теплоснабжения котельной Юго-Западная расположена в непосредственной близости от зон теплоснабжения котельных ЦК-1 и СУ-62. При этом если на котельной СУ-62 отсутствуют резервы мощности, позволяющие осуществить переключение нагрузки котельной Юго-Западная, то на ЦК-1 резервы тепловой мощности достаточны для покрытия как нагрузок как котельной Юго-западная, так и СУ-62.

Для осуществления переключения зоны Юго-Западной котельной на ЦК-1 необходимо строительство перемычки между сетями двух источников. Перемычку планируется выполнить между тепловыми камерами «МК-Юг-Зап» и «МК-Ю3-1» тепловых сетей ЦК-1 и котельной Юго-Западная соответственно. Длина перемычки составит 56,8 м. Диаметр перемычки определен по результатам гидравлического расчета на электронной модели – 2Ду400 мм.

Планируемая перемычка представлена на рисунке 6.

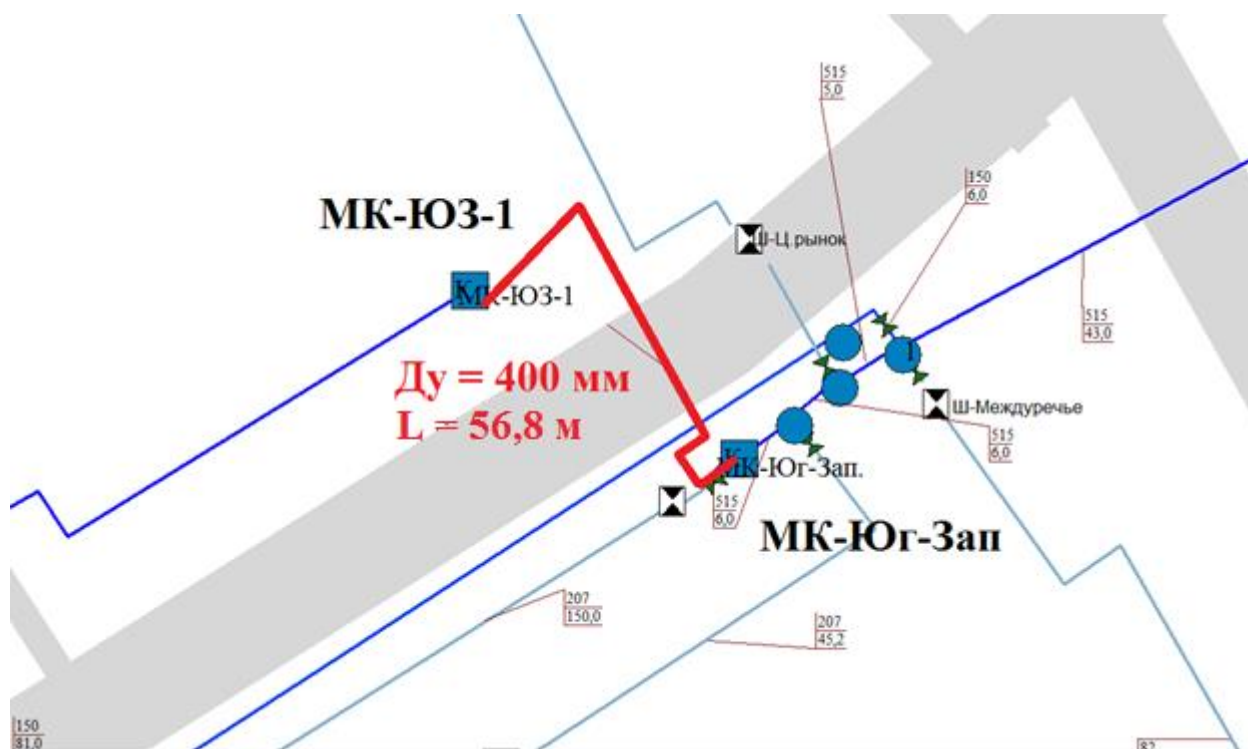


Рисунок 6 - Планируемая перемычка на тепловых сетях ЦК-1 и Юго-Западной котельной

Для переключения нагрузок котельной СУ-62 с последующим выводом источника из эксплуатации необходимо строительство перемычки между «МК-Ю3-12» и «СУ-62-7» тепловых сетей котельных Юго-Западная и СУ-62 соответственно. Длина перемычки составит 207,5 м. Диаметр перемычки определен по результатам гидравлического расчета на электронной модели – 2Ду200 мм.

Планируемая перемычка представлена на рисунке 7.

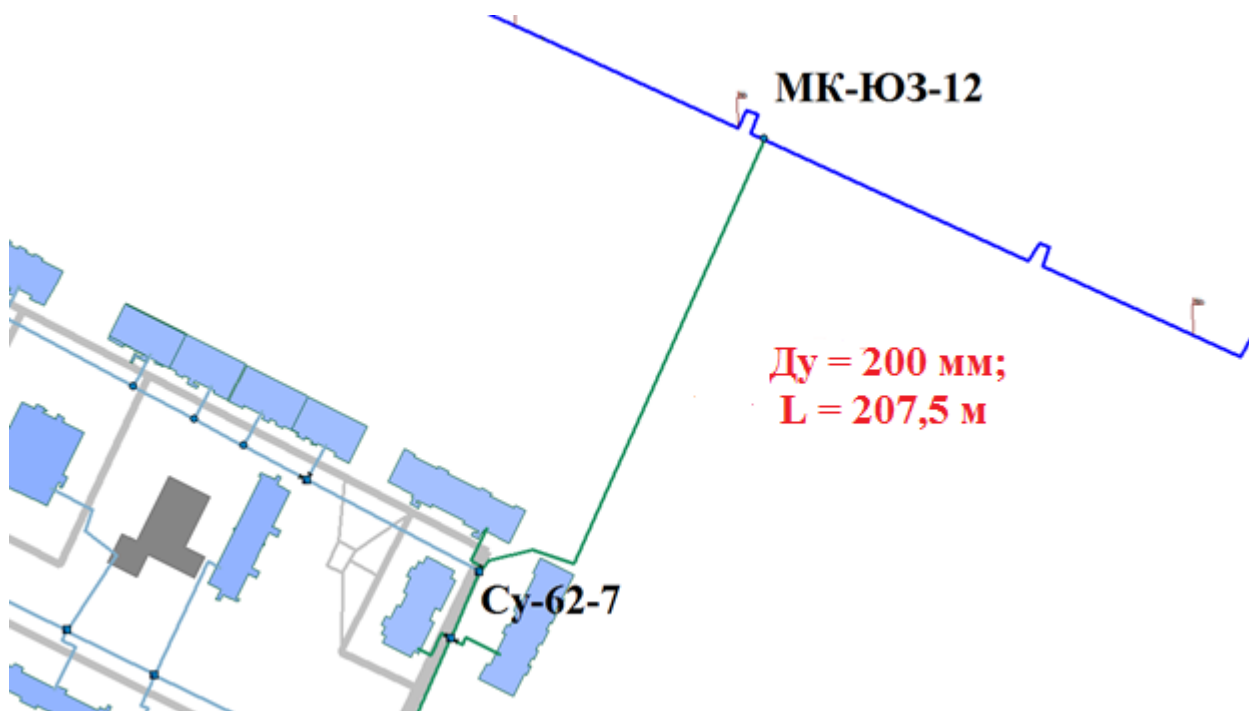


Рисунок 7 - Планируемая перемычка на тепловых сетях котельных Юго-Западная и СУ-62

Кроме того, для увеличения располагаемого напора на магистрали нужна дополнительная насосная. Данное мероприятие учтено в группе проектов №7.

Группа проектов включает следующие проекты:

- перевод нагрузки контура котельной Юго-Западная в контур ЦК-1 со строительством перемычки 2 Ду 400 мм протяженностью 56,8 метра.
- перевод нагрузки контура котельной СУ-62 в контур ЦК-1 со строительством перемычки 2 Ду 200 мм протяженностью 207,5 метров.
- Строительство участка обратного трубопровода до новой ПНС ЮЗК диаметром Ду 300 мм протяженностью 216 м.

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №5, и направлены на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт ликвидации котельных.

Состав группы 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» приведён в таблице 17.

Таблица 17 – Состав группы проектов № 5

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
1	Строительство перемычки Между ЦК-1 и Юго-Западной котельной	ЦК-1	56,8	Бесканальная	3,7	2019	2019	0,259	2,407	1,037
2	Строительство перемычки между ЦК-1 и котельной СУ-62	ЦК-1	207,5	Бесканальная	4,64	2019	2019	0,325	3,017	1,299
3	Строительство участка обратного трубопровода до новой ПНС ЮЗК	ЦК-1	216	Надземная	6,26	2019	2019	0,438	4,071	1,754
Итого					14,6			1,022	9,495	4,09

3.7.1 Капитальные затраты группы проектов №5

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта. Источник финансирования мероприятий, входящих в группу проектов №5 – прибыль, направленная на инвестиции.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №5 приведены в таблице 18. Сводные капитальные затраты этой группы проектов с применением индексов-дефляторов составят **14,6 млн. руб.** Проекты должны быть реализованы в течение 2019- 2033 гг.

Таблица 18 - Капитальные вложения в реализацию группы 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																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	1,0	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	1,0
Оборудование	млн. руб.	0,0	9,5	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	9,5
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	4,1	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	4,1
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	14,6	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	14,6
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	14,6	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	14,6
ОАО «ЮТТС»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	1,0	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	1,0
Оборудование	млн. руб.	0,0	9,5	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	9,5
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	4,1	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	4,1
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	14,6	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	14,6
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	14,6	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	14,6
ООО «РН-Юганскнефтегаз»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	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	0,0
Оборудование	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	0,0
Строительно-монтажные и наладочные работы	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	0,0
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	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	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	0,0
Всего смета проекта	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	0,0

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

В Главе 7 обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения представлен весь перечень необходимых мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей.

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. Срок полезного использования тепловых сетей определен на основании норм амортизации, используемых теплоснабжающими и теплосетевыми организациями г. Нефтеюганска при расчете амортизационных отчислений и (или) арендной платы, и составляет 25 лет.

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №6 и направлены на обеспечение нормативной надёжности и безопасности теплоснабжениях.

Состав мероприятий на тепловых сетях ОАО «ЮТТС» и ООО «РН-Юганскнефтегаз» приведен ниже в таблице 19.

Таблица 19 - Состав группы проектов № 6

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
1	Теплотрасса от ул. Жилая до ТК1Авиа - 2	ЦК-2	0,219	1610	Бесканальная	39,13	2026	2027	3,493	33,182	14,294	50,969
2	Теплотрасса по ул. Сургутская от МК 11а-8 Сург. до МК 11 - 7Сург.	ЦК-2	0,72	428	Надземная	26,61	2025	2030	2,318	23,974	10,327	36,619
3	Теплотрасса по ул. Сургутская от МК 11-6 Сург. до УМ-2 Сург.	ЦК-1	0,72	579	Надземная	36	2032	2033	3,634	34,417	14,826	52,877
4	Теплотрасса по ул. Мира от ЦК-1 до МК 1-1 Наб.	ЦК-1	0,72	705	Бесканальная	63,76	2025	2025	5,553	51,563	22,212	79,328
5	Теплотрасса по ул. Мира от УМ-4 Мира до УМ -7 Мира	ЦК-1	0,529	220	Надземная	10,46	2032	2033	1,055	9,996	4,306	15,357
6	Часть теплотрассы по ул. Мира от УМ-7 Мира до МК-Парк протяженностью 100 м	ЦК-1	0,529	100	Бесканальная	7,65	2031	2032	0,757	7,172	3,089	11,018
7	Теплотрасса по ул. Мира от МК-Парк. до МК-1	ЦК-2	0,529	322	Бесканальная	24,64	2032	2033	2,487	23,555	10,147	36,189
8	Теплотрасса по ул. Мира, выход от ЦК-2 до МК-1	ЦК-2	0,63	41	Бесканальная	3,26	2031	2032	0,323	3,055	1,316	4,694
9	Теплотрасса по ул. Парковая от МК 11а-8 Сугут. до ж.д. АТБ-6	ЦК-1	0,057	66	Бесканальная	0,75	2027	2028	0,069	0,653	0,281	1,003
10	Теплотрасса по ул. Парковая от МК 11а-8 Сугут. до ж.д. АТБ-6	ЦК-1	0,089	107	Бесканальная	1,55	2027	2028	0,142	1,342	0,578	2,062
11	Теплотрасса по ул. Парковая от МК 11а-8 Сугут. до ж.д. АТБ-6	ЦК-1	0,159	57	Бесканальная	1,22	2027	2028	0,112	1,058	0,456	1,626
12	Теплотрасса по ул. Парковая от МК 11а-8 Сугут. до ж.д. АТБ-6	ЦК-1	0,219	301	Бесканальная	7,32	2029	2030	0,696	6,59	2,839	10,125
13	Теплотрасса по ул. Нефтяников от МК 4-11 Мир. до ТК- РЖКХ	ЦК-1	0,273	192	Бесканальная	5,65	2025	2029	0,492	4,987	2,148	7,627
14	Теплотрасса по ул. Нефтяников от МК 12-9 Неф. до МК 12-13 Неф.	ЦК-2	0,529	545	Бесканальная	41,71	2030	2031	4,046	38,32	16,507	58,873
15	Теплотрасса по ул. Нефтяников от МК 14-20 Неф. до МК 14-10 Мам.	ЦК-1	0,325	720	Бесканальная	25,73	2032	2033	2,597	24,596	10,595	37,788
16	Теплотрасса во 2 мкр. от МК 2-4 Гаг. к ж.д. № 19	ЦК-1	0,108	32	Бесканальная	0,51	2032	2033	0,052	0,488	0,21	0,75
17	Теплотрасса во 2 мкр. от МК 2-6 Гаг. до ТК 2-22 . к ж.д. № 21,22,18,12	ЦК-1	0,089	113	Бесканальная	1,64	2025	2026	0,143	1,357	0,585	2,085
18	Теплотрасса во 2 мкр. от МК 2-6 Гаг. до ТК 2-22 . к ж.д. № 21,22,18,12	ЦК-1	0,108	140	Бесканальная	2,23	2026	2027	0,199	1,893	0,816	2,908
19	Теплотрасса во 2 мкр. от МК 2-2 Гаг. до У 2-2 к ж.д. № 16, 1а, 1,17,14,13,15	ЦК-1	0,089	148	Бесканальная	2,14	2032	2033	0,216	2,049	0,883	3,148
20	Теплотрасса во 2 мкр. от МК 2-2 Гаг. до У 2-2 к ж.д. № 16, 1а, 1,17,14,13,15	ЦК-1	0,108	152	Бесканальная	2,42	2032	2033	0,245	2,317	0,998	3,56
21	Теплотрасса во 2 мкр. от МК 2-2 Гаг. до У 2-2 к ж.д. № 16, 1а, 1,17,14,13,15	ЦК-1	0,159	98	Бесканальная	2,1	2032	2033	0,212	2,009	0,865	3,086
22	Теплотрасса во 2 мкр. от МК 2-Д/с «Чебурашка» до ТК 2-Д/с	ЦК-1	0,108	92	Бесканальная	1,47	2032	2033	0,148	1,403	0,604	2,155
23	Теплотрасса в 3 мкр. от МК 3-11 Гаг. к ж.д. № 16	ЦК-1	0,108	35	Бесканальная	0,56	2025	2029	0,049	0,493	0,212	0,754
24	Теплотрасса в 3 мкр. от МК 3-9 Гаг. к ж.д. № 10	ЦК-1	0,108	70	Бесканальная	1,12	2027	2028	0,102	0,967	0,416	1,485
25	Теплотрасса в 3 мкр. от МК 2-8 Гаг., до ТК 3-8 к ж.д. № 7	ЦК-1	0,108	13	Бесканальная	0,21	2031	2032	0,021	0,194	0,084	0,299
26	Теплотрасса в 3 мкр. от МК 2-8 Гаг., до ТК 3-8 к ж.д. № 7	ЦК-1	0,159	210	Бесканальная	4,5	2031	2032	0,446	4,22	1,818	6,484

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
27	Теплотрасса в 3 мкр. отМК 3-6 Неф.доТК 3-8 к ж.д №1,2,3,4,5,6,8,9,14,15	ЦК-1	0,089	10	Бесканальная	0,14	2031	2032	0,014	0,136	0,058	0,208
28	Теплотрасса в 3 мкр. отМК 3-6 Неф.доТК 3-8 к ж.д №1,2,3,4,5,6,8,9,14,15	ЦК-1	0,108	467	Бесканальная	7,45	2031	2032	0,737	6,98	3,007	10,724
29	Теплотрасса в 3 мкр. отМК 3-6 Неф.доТК 3-8 к ж.д №1,2,3,4,5,6,8,9,14,15	ЦК-1	0,159	385	Бесканальная	8,26	2031	2032	0,817	7,737	3,333	11,887
30	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 17,18,19,20,21,22 от ТК 4-1 до У 4 -21	ЦК-1	0,057	154	Бесканальная	1,76	2025	2026	0,153	1,46	0,629	2,242
31	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 17,18,19,20,21,22 от ТК 4-1 до У 4 -21	ЦК-1	0,108	71	Бесканальная	1,13	2025	2026	0,099	0,939	0,404	1,442
32	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 10,11,12,13,14,15,16 от ТК 4-1 до ТК 4-3	ЦК-1	0,057	218	Бесканальная	2,49	2025	2026	0,217	2,066	0,89	3,173
33	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 10,11,12,13,14,15,16 от ТК 4-1 до ТК 4-3	ЦК-1	0,089	119	Бесканальная	1,72	2025	2026	0,15	1,429	0,616	2,195
34	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 10,11,12,13,14,15,16 от ТК 4-1 до ТК 4-3	ЦК-1	0,108	193	Бесканальная	3,08	2025	2026	0,268	2,552	1,099	3,919
35	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 4,2,8,7 от ТК 4-3 до ТК - Феста	ЦК-1	0,057	162	Бесканальная	1,85	2025	2026	0,161	1,536	0,661	2,358
36	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 4,2,8,7 от ТК 4-3 до ТК - Феста	ЦК-1	0,089	189	Бесканальная	2,74	2025	2026	0,238	2,27	0,978	3,486
37	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 4,2,8,7 от ТК 4-3 до ТК - Феста	ЦК-1	0,108	152	Бесканальная	2,42	2025	2026	0,211	2,009	0,866	3,086
38	Теплотрасса в 4 мкр. от ТК 4-1 до ТК 4-5	ЦК-1	0,159	110	Бесканальная	2,36	2025	2026	0,205	1,955	0,842	3,002
39	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 40,41,42,40,39,38,37 от ТК 4-8 до ТК - Кафе	ЦК-1	0,057	150	Бесканальная	1,72	2030	2031	0,166	1,576	0,679	2,421
40	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 40,41,42,40,39,38,37 от ТК 4-8 до ТК - Кафе	ЦК-1	0,089	203	Бесканальная	2,94	2030	2031	0,285	2,702	1,164	4,151
41	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 40,41,42,40,39,38,37 от ТК 4-8 до ТК - Кафе	ЦК-1	0,108	163	Бесканальная	2,6	2030	2031	0,252	2,389	1,029	3,67
42	Теплотрасса в 4 мкр. от МК 4-3 Неф. до ТК 4-5 и ТК 4-26	ЦК-1	0,159	134	Бесканальная	2,87	2025	2026	0,25	2,382	1,026	3,658
43	Теплотрасса в 4 мкр. от МК 4-3 Неф. до ТК 4-5 и ТК 4-26	ЦК-1	0,219	222	Бесканальная	5,4	2025	2033	0,47	5,158	2,222	7,85
44	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 26.52 от ТК 4-26 до ТК 4-52	ЦК-1	0,057	160	Бесканальная	1,83	2026	2027	0,163	1,551	0,668	2,382
45	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 26.52 от ТК 4-26 до ТК 4-52	ЦК-1	0,108	133	Бесканальная	2,12	2026	2027	0,189	1,799	0,775	2,763
46	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 30,59,57 от ТК 4-52 до ТК 4-59	ЦК-1	0,057	139	Бесканальная	1,59	2025	2026	0,138	1,318	0,568	2,024
47	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 30,59,57 от ТК 4-52 до ТК 4-59	ЦК-1	0,089	114	Бесканальная	1,65	2025	2026	0,144	1,369	0,59	2,103
48	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 30,59,57 от ТК 4-52 до ТК 4-59	ЦК-1	0,108	179	Бесканальная	2,85	2025	2026	0,249	2,366	1,019	3,634
49	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 53,28,56,55,27,54 от ТК 4-19 до У 4-27	ЦК-1	0,057	196	Бесканальная	2,24	2025	2030	0,195	2,019	0,87	3,084
50	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 53,28,56,55,27,54 от ТК 4-19 до У 4-27	ЦК-1	0,089	133	Бесканальная	1,93	2025	2030	0,168	1,736	0,748	2,652
51	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 53,28,56,55,27,54 от ТК 4-19 до У 4-27	ЦК-1	0,108	178	Бесканальная	2,84	2025	2026	0,247	2,353	1,014	3,614

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
52	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 61,62 от ТК 4-63 до ТК 4-62	ЦК-1	0,057	152	Бесканальная	1,74	2025	2025	0,151	1,406	0,605	2,162
53	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 61,62 от ТК 4-63 до ТК 4-62	ЦК-1	0,089	130	Бесканальная	1,88	2025	2030	0,164	1,696	0,731	2,591
54	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 36,64,63 от ТК 4-11 до ТК Татьяна	ЦК-1	0,057	156	Бесканальная	1,78	2025	2025	0,155	1,443	0,621	2,219
55	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 36,64,63 от ТК 4-11 до ТК Татьяна	ЦК-1	0,089	130	Бесканальная	1,88	2025	2029	0,164	1,663	0,716	2,543
56	Теплотрасса в 4 мкр. к ж.д. 36,64,63 от ТК 4-11 до ТК Татьяна	ЦК-1	0,108	195	Бесканальная	3,11	2030	2031	0,302	2,857	1,231	4,39
57	Теплотрасса в 4 мкр. от ТК 4-5 до ТК 4-11	ЦК-1	0,159	183	Бесканальная	3,92	2028	2029	0,366	3,465	1,493	5,324
58	Теплотрасса в 5мкр. от МК10-4 Парк, до ТК 5- Сп/шк. к ж.д. № 50,58,54,10, 106,11а	ЦК-1	0,057	126	Бесканальная	1,44	2025	2030	0,125	1,298	0,559	1,982
59	Теплотрасса в 5мкр. от МК10-4 Парк, до ТК 5- Сп/шк. к ж.д. № 50,58,54,10, 106,11а	ЦК-1	0,089	144	Бесканальная	2,09	2025	2029	0,182	1,842	0,794	2,818
60	Теплотрасса в 5мкр. от МК10-4 Парк, до ТК 5- Сп/шк. к ж.д. № 50,58,54,10, 106,11а	ЦК-1	0,108	110	Бесканальная	1,75	2025	2026	0,153	1,454	0,626	2,233
61	Теплотрасса в 5мкр. от МК10-4 Парк, до ТК 5- Сп/шк. к ж.д. № 50,58,54,10, 106,11а	ЦК-1	0,159	160	Бесканальная	3,43	2032	2033	0,346	3,28	1,413	5,039
62	Теплотрасса в 5мкр. от МК10-4 Парк, до ТК 5- Сп/шк. к ж.д. № 50,58,54,10, 106,11а	ЦК-1	0,219	181	Бесканальная	4,4	2032	2033	0,444	4,205	1,811	6,46
63	Теплотрасса в 5 мкр. от ТК Сп/школа до ТК 5 мкр. д.8 к ж.д. № 45	ЦК-1	0,057	130	Бесканальная	1,49	2027	2028	0,136	1,287	0,554	1,977
64	Теплотрасса в 5 мкр. от ТК Сп/школа до ТК 5 мкр. д.8 к ж.д. № 45	ЦК-1	0,159	319	Бесканальная	6,84	2027	2028	0,625	5,922	2,551	9,098
65	Теплотрасса в 5 мкр. от ТК 5-55 к ж.д. № 49,53,55	ЦК-1	0,057	172	Бесканальная	1,97	2031	2032	0,195	1,843	0,794	2,832
66	Теплотрасса в 5 мкр. от ТК 5-55 к ж.д. № 49,53,55	ЦК-1	0,089	167	Бесканальная	2,42	2026	2027	0,216	2,051	0,884	3,151
67	Теплотрасса в 5 мкр. от МК 4-3 Нефт. к ж.д. № 2	ЦК-1	0,108	145	Бесканальная	2,31	2032	2033	0,233	2,211	0,952	3,396
68	Теплотрасса в 5 мкр. от ТК 5-Д.17 до У 5-38 к ж.д. № 46,42,40,39,38,37	ЦК-1	0,057	158	Бесканальная	1,81	2027	2028	0,165	1,564	0,674	2,403
69	Теплотрасса в 5 мкр. от ТК 5-Д.17 до У 5-38 к ж.д. № 46,42,40,39,38,37	ЦК-1	0,108	150	Бесканальная	2,39	2026	2027	0,214	2,029	0,874	3,117
70	Теплотрасса в 5 мкр. от МК 5-14 Мира до ТК 5 мкр.9 к ж.д. № 6,7,8,9	ЦК-1	0,089	120	Бесканальная	1,74	2025	2026	0,151	1,441	0,621	2,213
71	Теплотрасса в 5 мкр. от МК 5-14 Мира до ТК 5 мкр.9 к ж.д. № 6,7,8,9	ЦК-1	0,108	258	Бесканальная	4,11	2025	2026	0,358	3,411	1,469	5,238
72	Теплотрасса в 5 мкр. от МК 5-14 Мира до ТК 5 мкр.9 к ж.д. № 6,7,8,9	ЦК-1	0,159	145	Бесканальная	3,11	2025	2026	0,271	2,577	1,11	3,958
73	Теплотрасса в 5 мкр. от МК 4-2 Нефт. до ТК 5 д.5 к ж.д.№ 3,4,5	ЦК-1	0,089	181	Бесканальная	2,62	2026	2027	0,234	2,223	0,958	3,415
74	Теплотрасса в 5 мкр. от МК 4-2 Нефт. до ТК 5 д.5 к ж.д.№ 3,4,5	ЦК-1	0,108	162	Бесканальная	2,58	2027	2028	0,236	2,237	0,964	3,437
75	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-26 до ТК 6-62 к ж.д. № 67,68,81.62	ЦК-1	0,159	64	Бесканальная	1,37	2031	2032	0,136	1,286	0,554	1,976
76	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-62 до ТК - Россия к ж.д. № 61,60,58	ЦК-1	0,057	168	Бесканальная	1,92	2031	2032	0,19	1,8	0,776	2,766

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
77	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-62 до ТК - Россия к ж.д. № 61,60,58	ЦК-1	0,108	62	Бесканальная	0,99	2032	2033	0,1	0,945	0,407	1,452
78	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6- АДС до У 6-74 к ж.д. № 65,66,69,74,75	ЦК-1	0,057	160	Бесканальная	1,83	2031	2032	0,181	1,715	0,739	2,635
79	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6- АДС до У 6-74 к ж.д. № 65,66,69,74,75	ЦК-1	0,089	256	Бесканальная	3,71	2031	2032	0,367	3,476	1,497	5,34
80	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-25 до У 6-73 к ж.д. № 70,72,73,77	ЦК-1	0,057	130	Бесканальная	1,49	2027	2028	0,136	1,287	0,554	1,977
81	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-25 до У 6-73 к ж.д. № 70,72,73,77	ЦК-1	0,108	208	Бесканальная	3,32	2025	2026	0,289	2,75	1,185	4,224
82	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-49 до ТК 6-46 к ж.д. № 49,50,83,48,47,51,52,44,45,46,53,78	ЦК-1	0,057	163	Бесканальная	1,86	2025	2025	0,162	1,507	0,649	2,318
83	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-49 до ТК 6-46 к ж.д. № 49,50,83,48,47,51,52,44,45,46,53,78	ЦК-1	0,089	177	Бесканальная	2,56	2025	2029	0,223	2,264	0,975	3,462
84	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-49 до ТК 6-46 к ж.д. № 49,50,83,48,47,51,52,44,45,46,53,78	ЦК-1	0,108	183	Бесканальная	2,92	2025	2029	0,254	2,577	1,11	3,941
85	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-49 до ТК 6-43 к ж.д. № 70а,43,41,42	ЦК-1	0,057	165	Бесканальная	1,89	2026	2027	0,168	1,6	0,689	2,457
86	Теплотрасса в 6мкр. отТК6-АДС доТК6-49и ТК6-10 к ж.д. № 17,34,35,36,37	ЦК-1	0,057	111	Бесканальная	1,27	2025	2026	0,111	1,052	0,453	1,616
87	Теплотрасса в 6мкр. отТК6-АДС доТК6-49и ТК6-10 к ж.д. № 17,34,35,36,37	ЦК-1	0,089	125	Бесканальная	1,81	2025	2026	0,158	1,501	0,647	2,306
88	Теплотрасса в 6 мкр. отТК 6-10 до ТК 6-12 к ж.д. № 10,11,13,14,15,16	ЦК-1	0,057	113	Бесканальная	1,29	2027	2028	0,118	1,119	0,482	1,719
89	Теплотрасса в 6 мкр. отТК 6-10 до ТК 6-12 к ж.д. № 10,11,13,14,15,16	ЦК-1	0,089	85	Бесканальная	1,23	2027	2028	0,112	1,066	0,459	1,637
90	Теплотрасса в 6 мкр. отТК 6-10 до ТК 6-12 к ж.д. № 10,11,13,14,15,16	ЦК-1	0,108	119	Бесканальная	1,9	2027	2028	0,173	1,643	0,708	2,524
91	Теплотрасса в 6 мкр. отТК 6-10 до ТК 6-12 к ж.д. № 10,11,13,14,15,16	ЦК-1	0,159	121	Бесканальная	2,59	2027	2028	0,237	2,246	0,968	3,451
92	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-12 до ТК 6-8 к ж.д. № 7,8,82,12,12а	ЦК-1	0,057	111	Бесканальная	1,27	2025	2026	0,111	1,052	0,453	1,616
93	Теплотрасса в 6 мкр. от ТК 6-12 до ТК 6-8 к ж.д. № 7,8,82,12,12а	ЦК-1	0,159	175	Бесканальная	3,75	2025	2026	0,327	3,111	1,34	4,778
94	Теплотрасса в 6 мкр. от МК 3-6 Неф. до ТК 6-17 к ж.д. № 33,32,31,22,21,26,20,19,23	ЦК-1	0,057	111	Бесканальная	1,27	2027	2028	0,116	1,099	0,473	1,688
95	Теплотрасса в 6 мкр. от МК 3-6 Неф. до ТК 6-17 к ж.д. № 33,32,31,22,21,26,20,19,23	ЦК-1	0,108	137	Бесканальная	2,18	2025	2026	0,19	1,811	0,78	2,781
96	Теплотрасса в 7 мкр. от ТК 7-8 до У -113 к ж.д. № 34,34а,47,46	ЦК-1	0,057	148	Бесканальная	1,69	2027	2028	0,155	1,465	0,631	2,251
97	Теплотрасса в 8 мкр. от МК 8-11 Парковая до ТК 8-Д/сад к ж.д. № 7	ЦК-1	0,108	194	Бесканальная	3,09	2030	2031	0,3	2,843	1,225	4,368
98	Теплотрасса в 8 мкр. от МК 8-11 Парковая до ТК 8-Д/сад к ж.д. № 7	ЦК-1	0,219	200	Бесканальная	4,86	2030	2031	0,472	4,466	1,924	6,862
99	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 30,31,32,33,26,37,35,36,34,44,45,46,47,25 от У 8а-26 до ТК 8а -31 и ТК 8а-45	ЦК-2	0,057	144	Бесканальная	1,65	2025	2026	0,143	1,365	0,588	2,096
100	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 30,31,32,33,26,37,35,36,34,44,45,46,47,25 от У 8а-26 до ТК 8а -31 и ТК 8а-45	ЦК-2	0,089	282	Бесканальная	4,09	2025	2026	0,356	3,386	1,459	5,201

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
101	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 30,31,32,33,26,37,35,36,34,44,45,46,47,25 от У 8а-26 до ТК 8а -31 и ТК 8а-45	ЦК-2	0,108	437	Бесканальная	6,97	2032	2033	0,703	6,662	2,87	10,235
102	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 30,31,32,33,26,37,35,36,34,44,45,46,47,25 от У 8а-26 до ТК 8а -31 и ТК 8а-45	ЦК-2	0,159	199	Бесканальная	4,27	2028	2029	0,398	3,768	1,623	5,789
103	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 24,21 от МК 8а-21 Жил. до ТК 8а -26	ЦК-2	0,089	106	Бесканальная	1,54	2027	2028	0,14	1,329	0,573	2,042
104	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 24,21 от МК 8а-21 Жил. до ТК 8а -26	ЦК-2	0,108	117	Бесканальная	1,87	2027	2028	0,17	1,616	0,696	2,482
105	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 24,21 от МК 8а-21 Жил. до ТК 8а -26	ЦК-2	0,159	69	Бесканальная	1,48	2027	2028	0,135	1,281	0,552	1,968
106	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 24,21 от МК 8а-21 Жил. до ТК 8а -26	ЦК-2	0,219	123	Бесканальная	2,99	2027	2028	0,273	2,588	1,115	3,976
107	Теплотрасса в 8а мкр. к ж.д. 24,21 от МК 8а-21 Жил. до ТК 8а -26	ЦК-2	0,273	67	Бесканальная	1,97	2027	2028	0,18	1,706	0,735	2,621
108	Теплотрасса в 8а мкр. от МК 8а-22 Жил. до ТК Шк. 8-5	ЦК-2	0,108	144	Бесканальная	2,3	2030	2031	0,223	2,11	0,909	3,242
109	Теплотрасса в 8а мкр. от У8а -1 до ТК 8а -20 к ж.д. №19,20,22,27,28	ЦК-2	0,089	108	Бесканальная	1,56	2027	2028	0,143	1,355	0,584	2,082
110	Теплотрасса в 8а мкр. от У8а -1 до ТК 8а -20 к ж.д. №19,20,22,27,28	ЦК-2	0,108	114	Бесканальная	1,82	2027	2028	0,166	1,574	0,678	2,418
111	Теплотрасса в 8а мкр. от У8а -1 до ТК 8а -20 к ж.д. №19,20,22,27,28	ЦК-2	0,159	117	Бесканальная	2,51	2027	2028	0,229	2,172	0,936	3,337
112	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 4 от ТК 9- Молоко до ТК 9-53 Д/с	ЦК-1	0,108	118	Бесканальная	1,88	2025	2029	0,164	1,662	0,716	2,542
113	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 4 от ТК 9- Молоко до ТК 9-53 Д/с	ЦК-1	0,159	95	Бесканальная	2,04	2031	2032	0,202	1,909	0,822	2,933
114	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 33 от МК 9- 18 Жил. до ТК 9-336	ЦК-2	0,159	102	Бесканальная	2,19	2031	2032	0,216	2,05	0,883	3,149
115	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 16,17,18,19,20 от ТК 9-д. 12 до ТК 9-28 и МК 9-8 Парк.	ЦК-1	0,057	142	Бесканальная	1,62	2027	2028	0,148	1,406	0,606	2,16
116	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 16,17,18,19,20 от ТК 9-д. 12 до ТК 9-28 и МК 9-8 Парк.	ЦК-1	0,089	118	Бесканальная	1,71	2027	2028	0,156	1,48	0,638	2,274
117	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 16,17,18,19,20 от ТК 9-д. 12 до ТК 9-28 и МК 9-8 Парк.	ЦК-1	0,108	145	Бесканальная	2,31	2027	2028	0,211	2,002	0,862	3,075
118	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 16,17,18,19,20 от ТК 9-д. 12 до ТК 9-28 и МК 9-8 Парк.	ЦК-1	0,159	295	Бесканальная	6,33	2027	2028	0,578	5,477	2,359	8,414
119	Теплотрасса в 9 мкр. к ж.д. 16,17,18,19,20 от ТК 9-д. 12 до ТК 9-28 и МК 9-8 Парк.	ЦК-1	0,219	128	Бесканальная	3,11	2027	2028	0,284	2,693	1,16	4,137
120	Теплотрасса в 9 мкр. от МК 9-17 Жил. к ж.д. № 1,2,3,5,6,7	ЦК-2	0,089	171	Бесканальная	2,48	2027	2028	0,226	2,145	0,924	3,295
121	Теплотрасса в 9 мкр. от МК 9-17 Жил. к ж.д. № 1,2,3,5,6,7	ЦК-2	0,108	272	Бесканальная	4,34	2027	2028	0,396	3,756	1,618	5,77
122	Теплотрасса в 9 мкр. от МК 9-17 Жил. к ж.д. № 1,2,3,5,6,7	ЦК-2	0,159	359	Бесканальная	7,7	2027	2028	0,703	6,665	2,871	10,239
123	Теплотрасса в 9 мкр. от МК 9-17 Жил. к ж.д. № 1,2,3,5,6,7	ЦК-2	0,219	127	Бесканальная	3,09	2030	2031	0,299	2,836	1,222	4,357
124	Теплотрасса в 10 мкр. от МК 10-17 Мира до ТК 10-Училище	ЦК-1	0,219	84	Бесканальная	2,04	2031	2032	0,202	1,913	0,824	2,939

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
125	Теплотрасса в 10 мкр. от ТК 10-Училище до ТК 10-31 к ж.д. №29,30,31	ЦК-2	0,089	121	Бесканальная	1,75	2031	2032	0,173	1,643	0,708	2,524
126	Теплотрасса в 10 мкр. от ТК 10-Училище до ТК 10-31 к ж.д. №29,30,31	ЦК-2	0,108	110	Бесканальная	1,75	2031	2032	0,174	1,644	0,708	2,526
127	Теплотрасса в 10 мкр. от ТК 10-Училище до ТК 10-31 к ж.д. №29,30,31	ЦК-2	0,159	75	Бесканальная	1,61	2031	2032	0,159	1,507	0,649	2,315
128	Теплотрасса в 10 мкр. от ТК 10-Училище до ТК 10-31 к ж.д. №29,30,31	ЦК-2	0,219	231	Бесканальная	5,61	2031	2032	0,556	5,262	2,267	8,085
129	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 52,54,59,55,58 от ТК 11-55-1 до ТК 11-52 и ТК 11-58	ЦК-1	0,057	104	Бесканальная	1,19	2031	2032	0,118	1,114	0,48	1,712
130	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 52,54,59,55,58 от ТК 11-55-1 до ТК 11-52 и ТК 11-58	ЦК-1	0,089	160	Бесканальная	2,32	2031	2032	0,229	2,172	0,936	3,337
131	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 52,54,59,55,58 от ТК 11-55-1 до ТК 11-52 и ТК 11-58	ЦК-1	0,108	164	Бесканальная	2,62	2031	2032	0,259	2,451	1,056	3,766
132	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 44,40,42,60 школе №7, библиотеке от ТК 11- библи. до ТК Аллегро	ЦК-1	0,057	120	Бесканальная	1,37	2025	2026	0,12	1,137	0,49	1,747
133	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 44,40,42,60 школе №7, библиотеке от ТК 11- библи. до ТК Аллегро	ЦК-1	0,089	144	Бесканальная	2,09	2031	2032	0,206	1,955	0,842	3,003
134	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 44,40,42,60 школе №7, библиотеке от ТК 11- библи. до ТК Аллегро	ЦК-1	0,108	101	Бесканальная	1,61	2031	2032	0,159	1,51	0,65	2,319
135	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 44,40,42,60 школе №7, библиотеке от ТК 11- библи. до ТК Аллегро	ЦК-1	0,159	134	Бесканальная	2,87	2031	2032	0,284	2,693	1,16	4,137
136	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 44,40,42,60 школе №7, библиотеке от ТК 11- библи. до ТК Аллегро	ЦК-1	0,219	184	Бесканальная	4,47	2031	2032	0,442	4,191	1,805	6,438
137	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 34,30,31,36,37 школе №2 от ТК 11-Ман. почта до ТК 11-34 и ТК 11-32.	ЦК-1	0,057	187	Бесканальная	2,14	2031	2032	0,212	2,004	0,863	3,079
138	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 34,30,31,36,37 школе №2 от ТК 11-Ман. почта до ТК 11-34 и ТК 11-32.	ЦК-1	0,089	137	Бесканальная	1,98	2031	2032	0,196	1,86	0,801	2,857
139	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 34,30,31,36,37 школе №2 от ТК 11-Ман. почта до ТК 11-34 и ТК 11-32.	ЦК-1	0,108	184	Бесканальная	2,93	2031	2032	0,29	2,75	1,185	4,225
140	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 34,30,31,36,37 школе №2 от ТК 11-Ман. почта до ТК 11-34 и ТК 11-32.	ЦК-1	0,159	177	Бесканальная	3,8	2031	2032	0,376	3,557	1,532	5,465
141	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 34,30,31,36,37 школе №2 от ТК 11-Ман. почта до ТК 11-34 и ТК 11-32.	ЦК-1	0,219	117	Бесканальная	2,84	2031	2032	0,281	2,665	1,148	4,094
142	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 46,48,49,38 от ТП 11-38 до ТК 11-49	ЦК-1	0,057	122	Бесканальная	1,39	2031	2032	0,138	1,307	0,563	2,008
143	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 46,48,49,38 от ТП 11-38 до ТК 11-49	ЦК-1	0,089	140	Бесканальная	2,03	2031	2032	0,201	1,901	0,819	2,921
144	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 46,48,49,38 от ТП 11-38 до ТК 11-49	ЦК-1	0,108	164	Бесканальная	2,62	2031	2032	0,259	2,451	1,056	3,766
145	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 46,48,49,38 от ТП 11-38 до ТК 11-49	ЦК-1	0,159	130	Бесканальная	2,79	2031	2032	0,276	2,613	1,125	4,014

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
146	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 110,106,107,108,105,103,104,102 от ТК 11-106 до ТК 11-104	ЦК-1	0,057	204	Бесканальная	2,33	2031	2032	0,231	2,186	0,942	3,359
147	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 110,106,107,108,105,103,104,102 от ТК 11-106 до ТК 11-104	ЦК-1	0,089	149	Бесканальная	2,16	2031	2032	0,214	2,023	0,871	3,108
148	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 110,106,107,108,105,103,104,102 от ТК 11-106 до ТК 11-104	ЦК-1	0,108	125	Бесканальная	1,99	2031	2032	0,197	1,868	0,805	2,87
149	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 110,106,107,108,105,103,104,102 от ТК 11-106 до ТК 11-104	ЦК-1	0,159	192	Бесканальная	4,12	2031	2032	0,407	3,858	1,662	5,927
150	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 110,106,107,108,105,103,104,102 от ТК 11-106 до ТК 11-104	ЦК-1	0,219	200	Бесканальная	4,86	2031	2032	0,481	4,555	1,962	6,998
151	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 70,67,63,69,65,66,26 от ТК 11-70-3	ЦК-1	0,057	275	Бесканальная	3,14	2026	2027	0,281	2,667	1,149	4,097
152	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 70,67,63,69,65,66,26 от ТК 11-70-3	ЦК-1	0,089	164	Бесканальная	2,38	2031	2032	0,235	2,227	0,959	3,421
153	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 70,67,63,69,65,66,26 от ТК 11-70-3	ЦК-1	0,108	101	Бесканальная	1,61	2031	2032	0,159	1,51	0,65	2,319
154	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 70,67,63,69,65,66,26 от ТК 11-70-3	ЦК-1	0,219	180	Бесканальная	4,37	2028	2029	0,408	3,863	1,664	5,935
155	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 89,85,83 от ТК 11-70-5 до ТК 11- 85-2	ЦК-1	0,057	124	Бесканальная	1,42	2027	2028	0,129	1,228	0,529	1,886
156	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 89,85,83 от ТК 11-70-5 до ТК 11- 85-2	ЦК-1	0,089	172	Бесканальная	2,49	2027	2028	0,228	2,157	0,929	3,314
157	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 89,85,83 от ТК 11-70-5 до ТК 11- 85-2	ЦК-1	0,159	143	Бесканальная	3,07	2027	2028	0,28	2,655	1,144	4,079
158	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 89,85,83 от ТК 11-70-5 до ТК 11- 85-2	ЦК-1	0,219	182	Бесканальная	4,42	2027	2028	0,404	3,83	1,65	5,884
159	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 48/1,74,75 от ТК 11-70 до ТК 11-48	ЦК-1	0,057	178	Бесканальная	2,04	2027	2028	0,186	1,762	0,759	2,707
160	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 48/1,74,75 от ТК 11-70 до ТК 11-48	ЦК-1	0,089	158	Бесканальная	2,29	2027	2028	0,209	1,982	0,854	3,045
161	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 48/1,74,75 от ТК 11-70 до ТК 11-48	ЦК-1	0,108	163	Бесканальная	2,6	2027	2028	0,237	2,251	0,97	3,458
162	Теплотрасса в 11 мкр. к спецшколе №11 отТК Шк.11-1 доТК Шк.11-3	ЦК-1	0,057	124	Бесканальная	1,42	2027	2028	0,129	1,228	0,529	1,886
163	Теплотрасса в 11 мкр. к спецшколе №11 отТК Шк.11-1 доТК Шк.11-3	ЦК-1	0,108	140	Бесканальная	2,23	2027	2028	0,204	1,933	0,833	2,97
164	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 1,2,20 от ТК 11-20 до ТК 11-1	ЦК-1	0,057	128	Бесканальная	1,46	2027	2028	0,134	1,267	0,546	1,947
165	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 1,2,20 от ТК 11-20 до ТК 11-1	ЦК-1	0,089	148	Бесканальная	2,14	2031	2032	0,212	2,009	0,866	3,087
166	Теплотрасса в 11 мкр. от т. вр. перемычки до У.ЖЭУ	ЦК-1	0,219	200	Бесканальная	4,86	2028	2029	0,453	4,293	1,849	6,595
167	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 97.100,96,93,95 отТК 11-63-1 до ТК 11- 93	ЦК-1	0,057	176	Бесканальная	2,01	2025	2026	0,175	1,668	0,719	2,562
168	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 97.100,96,93,95 отТК 11-63-1 до ТК 11- 93	ЦК-1	0,089	140	Бесканальная	2,03	2025	2026	0,177	1,681	0,724	2,582

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
169	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 97.100,96,93,95 отТК 11-63-1 до ТК 11-93	ЦК-1	0,108	187	Бесканальная	2,98	2025	2026	0,26	2,472	1,065	3,797
170	Теплотрасса в 11 мкр. к ж.д. 97.100,96,93,95 отТК 11-63-1 до ТК 11-93	ЦК-1	0,159	252	Бесканальная	5,4	2028	2029	0,504	4,772	2,056	7,332
171	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-33 доТК11а-15-2 к ж.д. №33,15	ЦК-1	0,057	146	Бесканальная	1,67	2026	2027	0,149	1,416	0,61	2,175
172	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-33 доТК11а-15-2 к ж.д. №33,15	ЦК-1	0,089	160	Бесканальная	2,32	2026	2027	0,207	1,966	0,847	3,02
173	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-33 доТК11а-15-2 к ж.д. №33,15	ЦК-1	0,159	166	Бесканальная	3,56	2026	2027	0,318	3,019	1,3	4,637
174	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-38 доТК11а-15-1 к ж.д. № 16,18,19,80	ЦК-1	0,057	133	Бесканальная	1,52	2026	2027	0,136	1,29	0,556	1,982
175	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-38 доТК11а-15-1 к ж.д. № 16,18,19,80	ЦК-1	0,108	125	Бесканальная	1,99	2026	2027	0,178	1,691	0,728	2,597
176	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-38 доТК11а-15-1 к ж.д. № 16,18,19,80	ЦК-1	0,159	109	Бесканальная	2,34	2027	2028	0,213	2,024	0,872	3,109
177	Теплотрасса в 116 мкр. от вр.116-10 до ТК 116-11 к ж.д. № 10,12	ЦК-1	0,057	99	Бесканальная	1,13	2031	2032	0,112	1,061	0,457	1,63
178	Теплотрасса в 116 мкр. от вр.116-10 до ТК 116-11 к ж.д. № 10,12	ЦК-1	0,089	169	Бесканальная	2,45	2031	2032	0,242	2,294	0,988	3,524
179	Теплотрасса в 116 мкр. от вр.116-10 до ТК 116-11 к ж.д. № 10,12	ЦК-1	0,108	193	Бесканальная	3,08	2031	2032	0,305	2,885	1,243	4,433
180	Теплотрасса в 116 мкр. от вр.116-10 до ТК 116-11 к ж.д. № 10,12	ЦК-1	0,159	99	Бесканальная	2,12	2031	2032	0,21	1,99	0,857	3,057
181	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-164а до ТК 11а-14-2,1 к ж.д. № 47	ЦК-1	0,057	118	Бесканальная	1,35	2031	2032	0,134	1,265	0,545	1,944
182	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11а-10-1 к Школе № 14	ЦК-1	0,057	113	Бесканальная	1,29	2031	2032	0,128	1,211	0,522	1,861
183	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11а-10-1 к Школе № 14	ЦК-1	0,108	116	Бесканальная	1,85	2031	2032	0,183	1,734	0,747	2,664
184	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11а-10-1 к Школе № 14	ЦК-1	0,159	161	Бесканальная	3,45	2031	2032	0,342	3,235	1,394	4,971
185	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-164а до ТК 11а-14-2	ЦК-1	0,219	246	Бесканальная	5,98	2032	2033	0,603	5,715	2,462	8,78
186	Теплотрасса в 116 мкр. от ТК 11-164а до ТК 11а-14-2	ЦК-1	0,273	120	Бесканальная	3,53	2032	2033	0,356	3,374	1,453	5,183
187	Теплотрасса в 11а мкр. к ж.д.1,2,3,4,5,68 отУМ11а-14Сург.до ТК11а-5а	ЦК-2	0,057	216	Бесканальная	2,47	2025	2026	0,215	2,047	0,882	3,144
188	Теплотрасса в 11а мкр. к ж.д.1,2,3,4,5,68 отУМ11а-14Сург.до ТК11а-5а	ЦК-2	0,089	149	Бесканальная	2,16	2025	2026	0,188	1,789	0,771	2,748
189	Теплотрасса в 11а мкр. к ж.д.1,2,3,4,5,68 отУМ11а-14Сург.до ТК11а-5а	ЦК-2	0,108	177	Бесканальная	2,82	2025	2026	0,246	2,34	1,008	3,594
190	Теплотрасса в 11а мкр. к ж.д.1,2,3,4,5,68 отУМ11а-14Сург.до ТК11а-5а	ЦК-2	0,159	396	Бесканальная	8,49	2028	2029	0,792	7,499	3,23	11,521
191	Теплотрасса в12 мкр. к ж.д13-2, 55 отТК12-12 до ТК12-55	ЦК-2	0,159	100	Бесканальная	2,14	2028	2029	0,2	1,894	0,816	2,91
192	Теплотрасса в 12 мкр. к ж.д. 58 от МК 12-4 Мам.	ЦК-2	0,057	48	Бесканальная	0,55	2025	2025	0,048	0,444	0,191	0,683
193	Теплотрасса в 12 мкр.к ж.д. 13,15,14,17,21,29,30,31,32,28,38	ЦК-2	0,159	432	Бесканальная	9,26	2030	2031	0,899	8,511	3,666	13,076
194	Теплотрасса в 12 мкр.к ж.д. 13,15,14,17,21,29,30,31,32,28,38	ЦК-2	0,219	528,14	Бесканальная	12,84	2030	2031	1,245	11,794	5,08	18,119

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
195	Теплотрасса в 13 мкр. от МК 12-13 Неф. к ж.д. № 1,2	ЦК-1	0,089	150	Бесканальная	2,17	2025	2029	0,189	1,919	0,827	2,935
196	Теплотрасса в 13 мкр. от МК 12-13 Неф. к ж.д. № 1,2	ЦК-1	0,108	197	Бесканальная	3,14	2030	2031	0,305	2,887	1,244	4,436
197	Теплотрасса в 13 мкр. от МК 12-13 Неф. к ж.д. № 1,2	ЦК-1	0,219	147	Бесканальная	3,57	2025	2029	0,311	3,155	1,359	4,825
198	Теплотрасса в 13 мкр. от МК 13-15 Неф. до ТК 13-4 к ж.д. № 4	ЦК-1	0,108	120	Бесканальная	1,91	2028	2029	0,178	1,69	0,728	2,596
199	Теплотрасса в 13 мкр. от МК 13-15 Неф. до ТК 13-4 к ж.д. № 4	ЦК-1	0,219	157	Бесканальная	3,82	2028	2029	0,356	3,37	1,452	5,178
200	Теплотрасса в 13 мкр. от ТК 13-53 к ж.д. № 50,49	ЦК-2	0,057	130	Бесканальная	1,49	2026	2027	0,133	1,261	0,543	1,937
201	Теплотрасса в 13 мкр. от ТК 13-53 к ж.д. № 50,49	ЦК-2	0,089	141	Бесканальная	2,04	2026	2027	0,182	1,732	0,746	2,66
202	Теплотрасса в 13 мкр. от ТК 13-39 к ж.д. № 39,42	ЦК-2	0,089	161	Бесканальная	2,33	2026	2027	0,208	1,978	0,852	3,038
203	Теплотрасса в 13 мкр. от ТК 13-39 к ж.д. № 39,42	ЦК-2	0,108	136	Бесканальная	2,17	2026	2027	0,194	1,839	0,792	2,825
204	Теплотрасса в 13 мкр. от ТК 13-54 к ж.д. № 54	ЦК-2	0,108	125	Бесканальная	1,99	2025	2029	0,174	1,761	0,758	2,693
205	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 23,25,26,28,29	ЦК-1	0,159	87	Бесканальная	1,87	2029	2030	0,177	1,68	0,724	2,581
206	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 23,25,26,28,29	ЦК-1	0,219	41	Бесканальная	1	2029	2030	0,095	0,898	0,387	1,38
207	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 22,27,31,32,35,40	ЦК-1	0,089	61	Бесканальная	0,88	2029	2030	0,084	0,796	0,343	1,223
208	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 22,27,31,32,35,40	ЦК-1	0,108	124	Бесканальная	1,98	2029	2030	0,188	1,781	0,767	2,736
209	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 22,27,31,32,35,40	ЦК-1	0,159	208	Бесканальная	4,46	2029	2030	0,424	4,018	1,731	6,173
210	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 30,43,45	ЦК-2	0,089	97	Бесканальная	1,41	2029	2030	0,134	1,266	0,545	1,945
211	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 30,43,45	ЦК-2	0,108	158	Бесканальная	2,52	2029	2030	0,24	2,27	0,978	3,488
212	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 30,43,45	ЦК-2	0,159	12	Бесканальная	0,26	2029	2030	0,024	0,232	0,1	0,356
213	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 30,43,45	ЦК-2	0,219	30	Бесканальная	0,73	2029	2030	0,069	0,657	0,283	1,009
214	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 30,43,45	ЦК-2	0,273	179	Бесканальная	5,26	2029	2030	0,501	4,742	2,043	7,286
215	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 36,37,41	ЦК-1	0,089	47	Бесканальная	0,68	2029	2030	0,065	0,613	0,264	0,942
216	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 36,37,41	ЦК-1	0,108	66	Бесканальная	1,05	2029	2030	0,1	0,948	0,408	1,456
217	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 36,37,41	ЦК-1	0,159	38	Бесканальная	0,81	2029	2030	0,077	0,734	0,316	1,127
218	Теплотрасса в 13 мкр. от ТК 13-4 до ТК- школа № 10	ЦК-1	0,108	82	Бесканальная	1,31	2029	2030	0,124	1,178	0,507	1,809
219	Теплотрасса в 13 мкр. от ТК 13-4 до ТК- школа № 10	ЦК-1	0,159	257	Бесканальная	5,51	2029	2030	0,524	4,964	2,138	7,626
220	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 47,48.52,53.55,56,65	ЦК-2	0,089	199	Бесканальная	2,88	2028	2029	0,269	2,546	1,097	3,912
221	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 47,48.52,53.55,56,65	ЦК-2	0,108	46	Бесканальная	0,73	2027	2028	0,067	0,635	0,274	0,976
222	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 47,48.52,53.55,56,65	ЦК-2	0,159	168	Бесканальная	3,6	2028	2029	0,336	3,181	1,37	4,887
223	Теплотрасса в 13 мкр. к ж.д. № 47,48.52,53.55,56,65	ЦК-2	0,219	128	Бесканальная	3,11	2028	2029	0,29	2,747	1,183	4,22
224	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14-10 Мам. до ТК 14-49 к ж.д. № 42,45,49	ЦК-1	0,089	59	Бесканальная	0,85	2025	2026	0,074	0,708	0,305	1,087
225	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14-10 Мам. до ТК 14-49 к ж.д. № 42,45,49	ЦК-1	0,108	94	Бесканальная	1,5	2025	2026	0,131	1,243	0,535	1,909

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
226	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14-10 Мам. до ТК 14-49 к ж.д. № 42,45,49	ЦК-1	0,159	127	Бесканальная	2,72	2025	2026	0,237	2,257	0,972	3,466
227	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14 -9 Мам. до ТК -38 к ж.д. № 38	ЦК-1	0,089	43	Бесканальная	0,62	2025	2026	0,054	0,516	0,222	0,792
228	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14 -9 Мам. до ТК -38 к ж.д. № 38	ЦК-1	0,159	69	Бесканальная	1,48	2025	2026	0,129	1,226	0,528	1,883
229	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14-21 Нефт. до ТК 14-29-3 к ж.д. № 29	ЦК-1	0,089	8	Бесканальная	0,12	2029	2030	0,011	0,104	0,045	0,16
230	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14-21 Нефт. до ТК 14-29-3 к ж.д. № 29	ЦК-1	0,159	25	Бесканальная	0,54	2029	2030	0,051	0,483	0,208	0,742
231	Теплотрасса в 14 мкр. от МК 14-21 Нефт. до ТК 14-29-3 к ж.д. № 29	ЦК-1	0,219	125	Бесканальная	3,04	2029	2030	0,289	2,737	1,179	4,205
232	Теплотрасса в 14 мкр. от МК -6 Юг. до ТК 14-8 к ж.д. № 2,4,8,9	ЦК-1	0,089	68	Бесканальная	0,99	2027	2028	0,09	0,853	0,367	1,31
233	Теплотрасса в 14 мкр. от МК -6 Юг. до ТК 14-8 к ж.д. № 2,4,8,9	ЦК-1	0,108	144	Бесканальная	2,3	2028	2029	0,214	2,028	0,874	3,116
234	Теплотрасса в 14 мкр. от МК -6 Юг. до ТК 14-8 к ж.д. № 2,4,8,9	ЦК-1	0,159	14	Бесканальная	0,3	2028	2029	0,028	0,265	0,114	0,407
235	Теплотрасса в 14 мкр. от МК -6 Юг. до ТК 14-8 к ж.д. № 2,4,8,9	ЦК-1	0,219	80	Бесканальная	1,94	2028	2029	0,181	1,717	0,74	2,638
236	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. №53,54,56.58.59,50,44А(стр.)41,46/2(стр.)	ЦК-1	0,108	102	Бесканальная	1,63	2026	2027	0,145	1,379	0,594	2,118
237	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. №53,54,56.58.59,50,44А(стр.)41,46/2(стр.)	ЦК-1	0,159	540	Бесканальная	11,58	2032	2033	1,169	11,069	4,768	17,006
238	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. №53,54,56.58.59,50,44А(стр.)41,46/2(стр.)	ЦК-1	0,219	96	Бесканальная	2,33	2028	2029	0,218	2,061	0,888	3,167
239	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 16	ЦК-1	0,057	42	Бесканальная	0,48	2028	2029	0,045	0,424	0,183	0,652
240	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 16	ЦК-1	0,089	70	Бесканальная	1,01	2028	2029	0,095	0,896	0,386	1,377
241	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 16	ЦК-1	0,108	9	Бесканальная	0,14	2028	2029	0,013	0,127	0,055	0,195
242	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 16	ЦК-1	0,159	96	Бесканальная	2,06	2028	2029	0,192	1,818	0,783	2,793
243	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 16	ЦК-1	0,108	22	Бесканальная	0,35	2027	2028	0,032	0,304	0,131	0,467
244	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 40	ЦК-1	0,108	87	Бесканальная	1,39	2028	2029	0,129	1,225	0,528	1,882
245	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 35,36	ЦК-1	0,108	50	Бесканальная	0,8	2025	2025	0,069	0,645	0,278	0,992
246	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 35,36	ЦК-1	0,159	59	Бесканальная	1,27	2028	2029	0,118	1,117	0,481	1,716
247	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 35,36	ЦК-1	0,219	67	Бесканальная	1,63	2028	2029	0,152	1,438	0,619	2,209
248	Теплотрасса в 14 мкр. к ж.д. № 24	ЦК-1	0,108	50	Бесканальная	0,8	2025	2025	0,069	0,645	0,278	0,992
249	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК 16-45 до ТК 16- Колледж 1.	ЦК-1	0,159	86	Бесканальная	1,84	2027	2028	0,168	1,597	0,688	2,453
250	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК 16-14 до ТК 16-30 к ж.д. № 23	ЦК-1	0,108	117	Бесканальная	1,87	2025	2026	0,163	1,547	0,666	2,376
251	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК 16-14 до ТК 16-30 к ж.д. № 23	ЦК-1	0,159	120	Бесканальная	2,57	2029	2030	0,245	2,318	0,998	3,561
252	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК 16-14 до ТК 16-30 к ж.д. № 23	ЦК-1	0,219	87	Бесканальная	2,11	2032	2033	0,213	2,021	0,871	3,105
253	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК16-30 до ТК 16-29 к ж.д. № 28,29,30,31,32	ЦК-1	0,057	56	Бесканальная	0,64	2032	2033	0,065	0,612	0,264	0,941
254	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК16-30 до ТК 16-29 к ж.д. № 28,29,30,31,32	ЦК-1	0,089	160	Бесканальная	2,32	2032	2033	0,234	2,216	0,954	3,404
255	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК 16-25-2 до ТК 16-26 к ж.д. № 25,26,27	ЦК-1	0,089	40	Бесканальная	0,58	2029	2030	0,055	0,522	0,225	0,802
256	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК 16-25-2 до ТК 16-26 к ж.д. № 25,26,27	ЦК-1	0,108	175	Бесканальная	2,79	2029	2030	0,265	2,514	1,083	3,862
257	Теплотрасса в 16 мкр. от ТК 16-36 к ж.д. № 36	ЦК-1	0,108	57	Бесканальная	0,91	2029	2030	0,086	0,819	0,353	1,258

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
258	Теплотрасса в 16а мкр. к ж.д.81,82,83,77,78,79,80,76,75 от МК16а- 7 Наб. доТК16а-80	ЦК-1	0,089	181	Бесканальная	2,62	2030	2031	0,254	2,409	1,038	3,701
259	Теплотрасса в 16а мкр. к ж.д.81,82,83,77,78,79,80,76,75 от МК16а- 7 Наб. доТК16а-80	ЦК-1	0,108	101	Бесканальная	1,61	2030	2031	0,156	1,48	0,638	2,274
260	Теплотрасса в 16а мкр. к ж.д.81,82,83,77,78,79,80,76,75 от МК16а- 7 Наб. доТК16а-80	ЦК-1	0,159	224	Бесканальная	4,8	2030	2031	0,466	4,413	1,901	6,78
261	Теплотрасса в 16а мкр. к ж.д.81,82,83,77,78,79,80,76,75 от МК16а- 7 Наб. доТК16а-80	ЦК-1	0,219	49	Бесканальная	1,19	2030	2031	0,116	1,094	0,471	1,681
262	Теплотрасса в 16а мкр. кж.д. 52,55,56,57,54,62,64,67,66,70	ЦК-1	0,089	215	Бесканальная	3,11	2030	2031	0,302	2,862	1,233	4,397
263	Теплотрасса в 16а мкр. кж.д. 52,55,56,57,54,62,64,67,66,70	ЦК-1	0,108	295	Бесканальная	4,7	2030	2031	0,456	4,323	1,862	6,641
264	Теплотрасса в 16а мкр. кж.д. 52,55,56,57,54,62,64,67,66,70	ЦК-1	0,159	333	Бесканальная	7,14	2030	2031	0,693	6,561	2,826	10,08
265	Теплотрасса в 16а мкр. кж.д. 52,55,56,57,54,62,64,67,66,70	ЦК-1	0,219	318	Бесканальная	7,73	2030	2031	0,75	7,101	3,059	10,91
266	Теплотрасса в 16а мкр. кж.д. 52,55,56,57,54,62,64,67,66,70	ЦК-1	0,273	132	Бесканальная	3,88	2030	2031	0,377	3,567	1,537	5,481
267	Теплотрасса в 16а мкр. к ж.д. 68 от МК 16а - 9 Наб.	ЦК-1	0,108	52	Бесканальная	0,83	2028	2029	0,077	0,732	0,315	1,124
268	Теплотрасса в 16а мкр. к ж.д. 68 от МК 16а - 9 Наб.	ЦК-1	0,159	93	Бесканальная	1,99	2028	2029	0,186	1,761	0,759	2,706
269	Теплотрасса в 16а мкр. от МК 16а - 9 Наб. до ТК 16а-83 к ж.д. №32-1	ЦК-1	0,108	27	Бесканальная	0,43	2029	2030	0,041	0,388	0,167	0,596
270	Теплотрасса в 16а мкр. от МК 16а - 9 Наб. до ТК 16а-83 к ж.д. №32-1	ЦК-1	0,159	52	Бесканальная	1,12	2029	2030	0,106	1,004	0,433	1,543
271	Теплотрасса в 16а мкр. от МК 16а - 9 Наб. до ТК 16а-83 к ж.д. №32-1	ЦК-1	0,219	300	Бесканальная	7,29	2029	2030	0,693	6,568	2,829	10,09
272	Теплотрасса к ж.д. 15мкр.	ЦК-1	0,057	57,4	Бесканальная	0,66	2029	2030	0,062	0,591	0,255	0,908
273	Теплотрасса к ж.д. 15мкр.	ЦК-1	0,089	133	Бесканальная	1,93	2029	2030	0,183	1,736	0,748	2,667
274	Теплотрасса к ж.д. 15мкр.	ЦК-1	0,108	88,4	Бесканальная	1,41	2029	2030	0,134	1,27	0,547	1,951
275	Теплотрасса к ж.д. 15мкр.	ЦК-1	0,159	432	Бесканальная	9,26	2029	2030	0,881	8,344	3,595	12,82
276	Теплотрасса к ж.д. 15мкр.	ЦК-1	0,219	628,14	Бесканальная	15,27	2029	2030	1,452	13,752	5,924	21,128
277	Теплотрасса к ж.д. ПНМК-6 от МК Киевская	ЦК-2	0,057	86	Бесканальная	0,98	2032	2033	0,099	0,94	0,405	1,444
278	Теплотрасса к ж.д. 1,2 от МК 5-15 Мира до У-385	ЦК-1	0,057	45	Бесканальная	0,51	2030	2031	0,05	0,473	0,204	0,727
279	Тепловые сети от У 392 до ТК 403	ЦК-1	0,159	116	Бесканальная	2,49	2028	2029	0,232	2,197	0,946	3,375
280	Тепловые сети от У 392 до ТК 403	ЦК-1	0,159	134	Бесканальная	2,87	2026	2027	0,257	2,437	1,05	3,744
281	Тепловые сети от МК 3-4аНеф. до ТКр.адм.	ЦК-1	0,159	80	Бесканальная	1,72	2028	2029	0,16	1,515	0,653	2,328
282	Тепловые сети от МК 3-4аНеф. до ТКр.адм.	ЦК-1	0,219	114	Бесканальная	2,77	2028	2029	0,258	2,447	1,054	3,759
283	Тепловые сети от ТКр.адм. До ТК "Сибиряк"	ЦК-1	0,159	62	Бесканальная	1,33	2028	2029	0,124	1,174	0,506	1,804
284	Тепловые сети от У-111 до МКР- 7прокурат.	ЦК-1	0,089	8	Бесканальная	0,12	2026	2027	0,01	0,098	0,042	0,15
285	Тепловые сети пос. СУ-62	СУ-62	0,057	498	Бесканальная	5,69	2026	2027	0,508	4,829	2,08	7,417
286	Тепловые сети пос. СУ-62	СУ-62	0,089	191	Бесканальная	2,77	2026	2027	0,247	2,346	1,011	3,604
287	Тепловые сети пос. СУ-62	СУ-62	0,108	271	Бесканальная	4,32	2026	2027	0,386	3,665	1,579	5,63
288	Тепловые сети пос. СУ-62	СУ-62	0,159	205	Бесканальная	4,4	2032	2033	0,444	4,202	1,81	6,456

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Перспективный диаметр, м	Протяжённость, м	Тип прокладки	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.	Итого на дату реализации, млн.руб
289	Тепловые сети пос. СУ-62	СУ-62	0,219	487	Бесканальная	11,84	2028	2029	1,104	10,453	4,503	16,06
290	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	153,1	Бесканальная	11,72	2025	2025	1,02	9,475	4,082	14,577
291	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	10,8	Бесканальная	0,83	2025	2025	0,072	0,668	0,288	1,028
292	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	82,1	Бесканальная	6,28	2025	2025	0,547	5,081	2,189	7,817
293	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	81,8	Бесканальная	6,26	2025	2025	0,545	5,062	2,181	7,788
294	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	81,8	Бесканальная	6,26	2025	2025	0,545	5,062	2,181	7,788
295	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	7,7	Бесканальная	0,59	2025	2025	0,051	0,477	0,205	0,733
296	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	71,2	Бесканальная	5,45	2025	2025	0,475	4,406	1,898	6,779
297	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	44,4	Бесканальная	3,4	2025	2025	0,296	2,748	1,184	4,228
298	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	186,9	Бесканальная	14,3	2025	2025	1,246	11,567	4,983	17,796
299	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	4	Бесканальная	0,31	2025	2025	0,027	0,248	0,107	0,382
300	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	20,3	Бесканальная	1,55	2025	2025	0,135	1,256	0,541	1,932
301	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	273,1	Бесканальная	20,9	2025	2025	1,82	16,901	7,281	26,002
302	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	28,6	Бесканальная	2,19	2025	2025	0,191	1,77	0,762	2,723
303	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	282,1	Бесканальная	21,59	2025	2025	1,88	17,458	7,521	26,859
304	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	4,7	Бесканальная	0,36	2025	2025	0,031	0,291	0,125	0,447
305	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	2,7	Бесканальная	0,21	2025	2025	0,018	0,167	0,072	0,257
306	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	38,5	Бесканальная	2,95	2025	2025	0,257	2,383	1,026	3,666
307	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	183,4	Бесканальная	14,03	2025	2025	1,222	11,35	4,889	17,461
308	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	1	Бесканальная	0,08	2028	2029	0,007	0,068	0,029	0,104
309	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	153,3	Бесканальная	11,73	2028	2029	1,094	10,36	4,463	15,917
310	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	17,9	Бесканальная	1,37	2028	2029	0,128	1,21	0,521	1,859
311	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	97,7	Бесканальная	7,48	2028	2029	0,697	6,603	2,844	10,144
312	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	176,3	Бесканальная	13,49	2028	2029	1,258	11,915	5,132	18,305
313	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	26	Бесканальная	1,99	2028	2029	0,186	1,757	0,757	2,7
314	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	25	Бесканальная	1,91	2028	2029	0,178	1,69	0,728	2,596
315	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	145,4	Бесканальная	11,13	2028	2029	1,037	9,826	4,233	15,096
316	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	30,6	Бесканальная	2,34	2028	2029	0,218	2,068	0,891	3,177
317	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	23,8	Бесканальная	1,82	2028	2029	0,17	1,608	0,693	2,471
318	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	1	Бесканальная	0,08	2028	2029	0,007	0,068	0,029	0,104
319	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	20	Бесканальная	1,53	2028	2029	0,143	1,352	0,582	2,077
320	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	22	Бесканальная	1,68	2028	2029	0,157	1,487	0,64	2,284
321	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	299	Бесканальная	22,88	2028	2029	2,133	20,207	8,705	31,045
322	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	40	Бесканальная	3,06	2028	2029	0,285	2,703	1,164	4,152
323	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	305	Бесканальная	23,34	2028	2029	2,176	20,612	8,879	31,667
324	Тепловые сети котельной Юго-Западная	Юго-Западная	0,529	30	Бесканальная	2,3	2028	2029	0,214	2,027	0,873	3,114
Итого						1241,4			115,7	1098,0	473,0	1686,7

Для тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, рекомендуется проводить диагностику технического состояния и экспертизу промышленной безопасности рассматриваемых участков. По результатам диагностики должно приниматься решение о реконструкции участка, либо о продлении срока эксплуатации.

Источником финансирования мероприятий в рамках данной группы проектов является статья «амортизационные отчисления» в тарифе.

Доля ветхих тепловых сетей в общем количестве сетей, подлежащих замене, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения очень значительна. Необходимые затраты на реконструкцию ветхих тепловых сетей 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 г. Нефтеюганска. 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.

По данным теплосетевых организаций, необходимая перекладка тепловых сетей по результатам обследований и экспертизы промышленной безопасности составляет 1-1,2 % общей протяженности сетей в год. Данные значения приняты для дальнейшей оценки тарифных последствий рекомендованных схемой теплоснабжения мероприятий.

3.8.1 Капитальные затраты группы проектов №6

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в целом по городу и в разрезе теплоснабжающих организаций.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №6 по теплоснабжающим организациям приведены в таблице 20. Сводные капитальные затраты этой группы проектов

на дату реализации мероприятий составят **1686,7 млн. руб.** Проекты должны быть реализованы в течение 2019 – 2033 гг.

Таблица 20 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №6

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	8,4	9,5	18,2	8,1	12,4	13,6	15,7	0,0	115,7
Оборудование	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	154,0	72,9	79,9	89,9	194,4	107,2	117,6	128,6	153,4	1098,0
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,3	31,4	34,4	38,7	83,7	46,2	50,6	55,4	66,1	473,0
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,3	112,7	123,9	146,8	286,2	165,8	181,8	199,7	219,5	1686,7
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,3	112,7	123,9	146,8	286,2	165,8	181,8	199,7	219,5	1686,7
ОАО «ЮТТС»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,510	8,415	9,483	8,075	8,079	12,414	13,583	15,656	0,000	95,215
Оборудование	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	57,652	72,905	79,940	89,906	98,808	107,239	117,574	128,647	153,440	906,112
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	24,835	31,405	34,436	38,729	42,564	46,195	50,647	55,417	66,097	390,325
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	101,998	112,725	123,859	136,711	149,451	165,848	181,803	199,719	219,538	1391,652
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
НДС	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего смета проекта	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	101,998	112,725	123,859	136,711	149,451	165,848	181,803	199,719	219,538	1391,652
ООО «РН-Юганскнефтегаз»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
Оборудование	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,4	0,0	0,0	0,0	95,6	0,0	0,0	0,0	0,0	191,9
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,5	0,0	0,0	0,0	41,2	0,0	0,0	0,0	0,0	82,7
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,3	0,0	0,0	10,1	136,7	0,0	0,0	0,0	0,0	295,1
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,3	0,0	0,0	10,1	136,7	0,0	0,0	0,0	0,0	295,1

3.9 Строительство и реконструкция насосных станций

Реализация проектов, входящих в состав группы проектов №7 направлены на обеспечение устойчивого теплогидравлического режима передачи тепловой энергии от источников до потребителей.

Состав группы проектов № 7 «Строительство и реконструкция насосных станций» приведён в таблице 21.

Таблица 21 - Состав мероприятий группы №7

№ п/п	Участок	Принадлежность к источнику	Наименование компании	Стоимость без дефлятора, млн. руб.	Дата реализации ПИР и ПСД, год	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Стоимость ПИР и ПСД на дату реализации, млн. руб.	Стоимость оборудования на дату реализации, млн. руб.	Стоимость СМР на дату реализации, млн. руб.
1	Строительство ПНС 17 мкр	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	30	2023	2024	2,477	23,647	10,186
2	Строительство ПНС ЮЗК	ЦК-1	ОАО «ЮТТС»	10	2019	2019	0,7	6,5	2,8
Итого				40			3,18	30,15	12,99

Необходимость строительства новой ПНС мкр 17 подтверждается результатами гидравлического расчета системы теплоснабжения до и после проведения мероприятий на тепловых сетях с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.

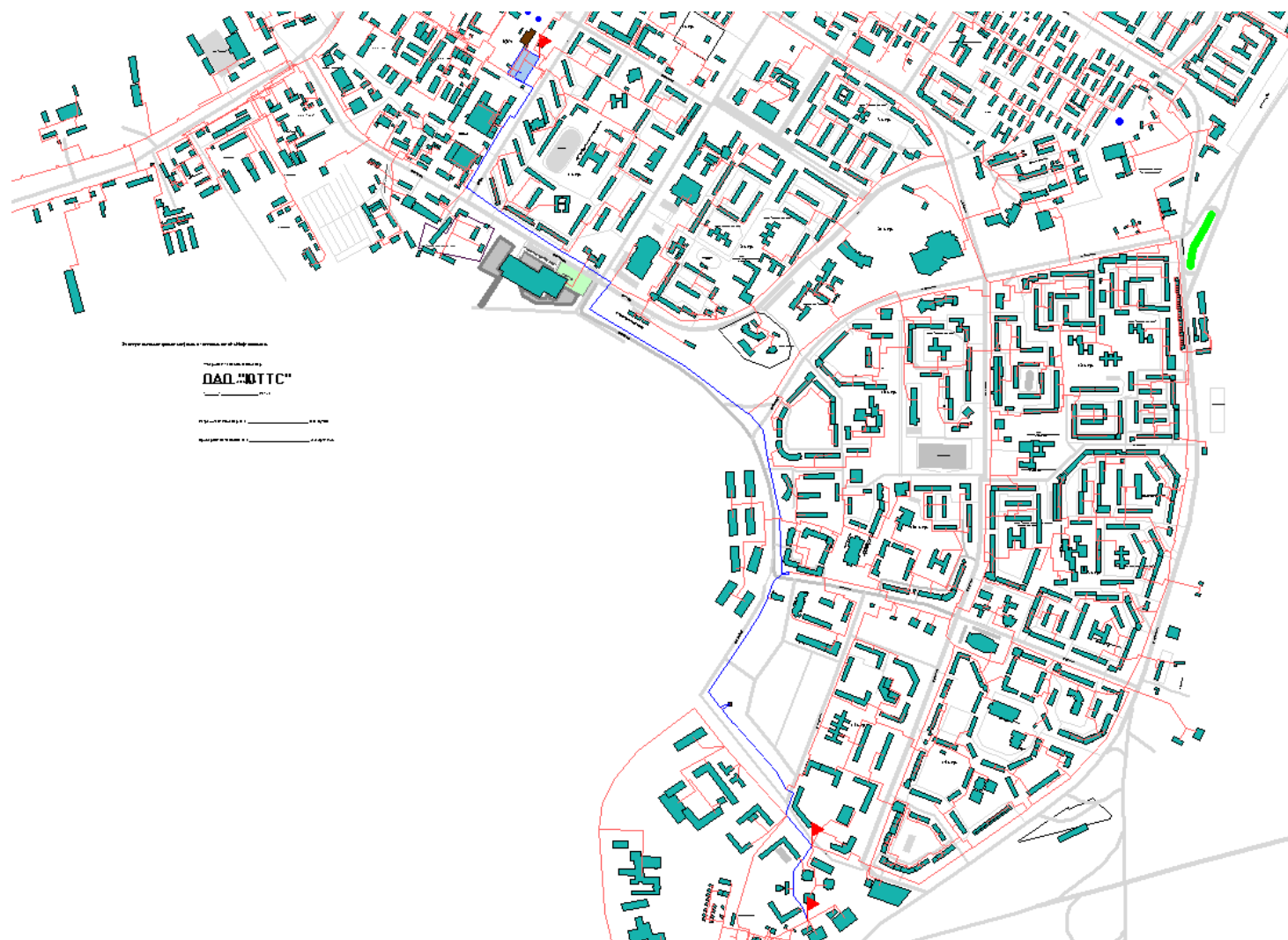
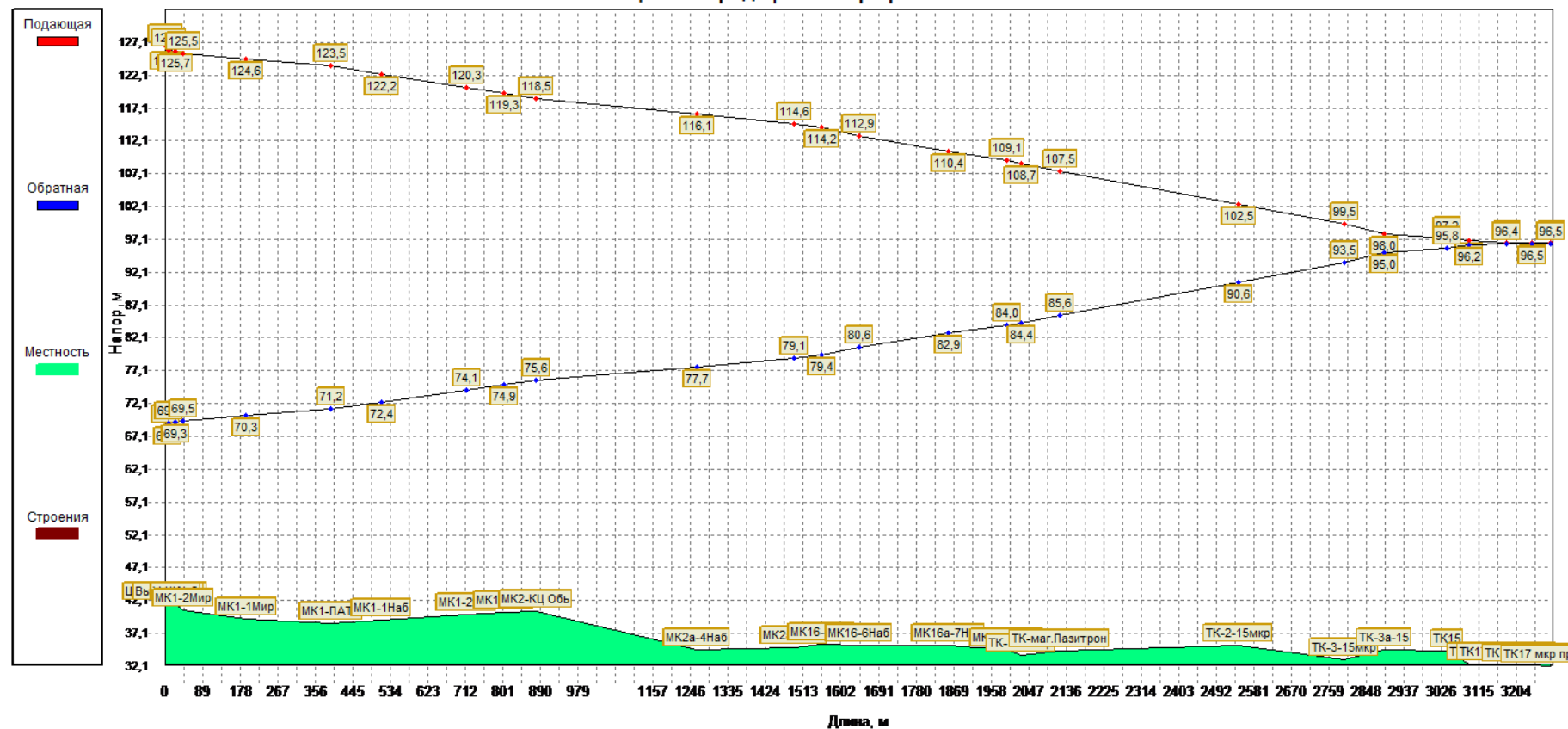


Рисунок 8 - Путь для построения пьезометрического график участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19

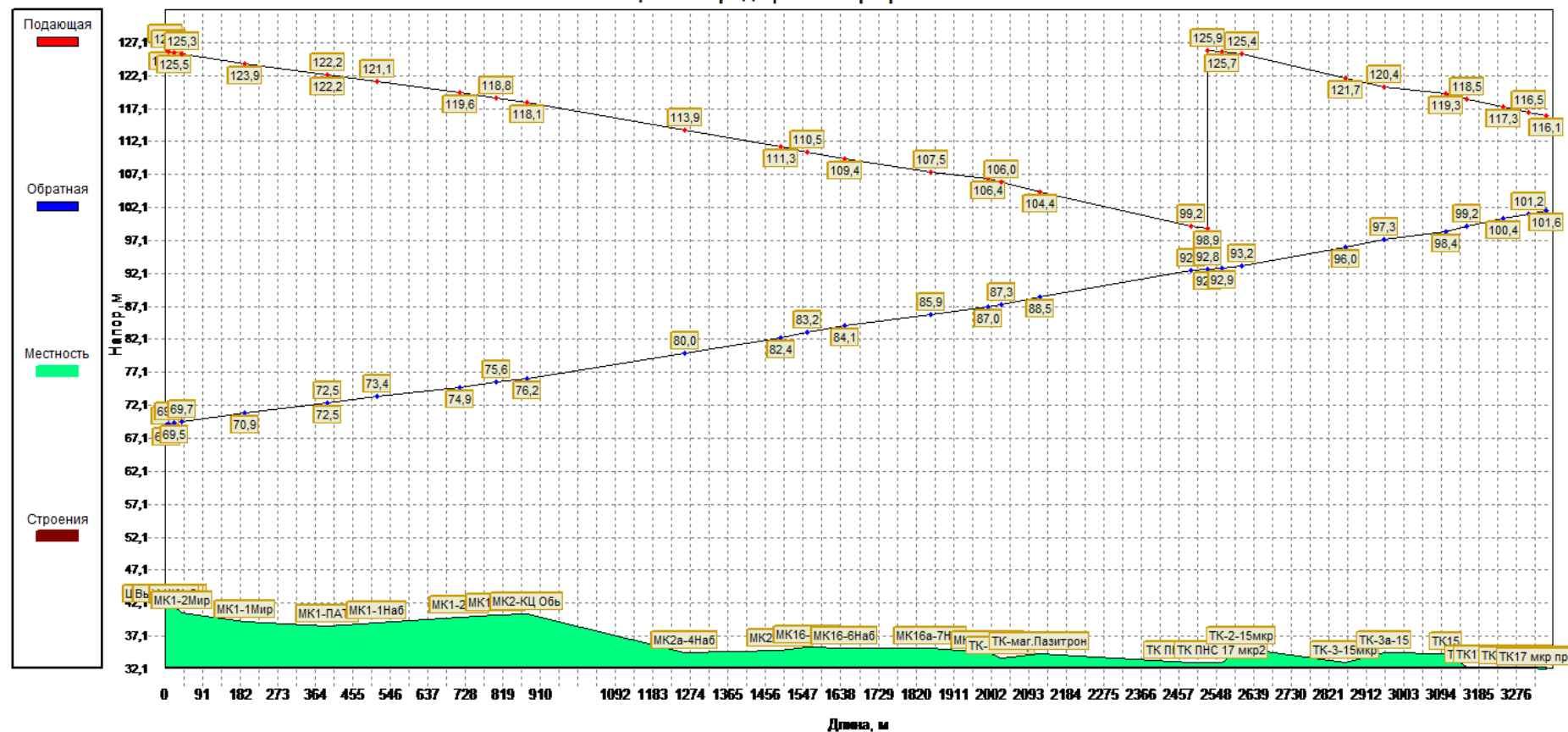
График падения напоров
ЦК1-Зочередь | ТК17 мкр проект



Длина(под), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	424,0	249,6	94,6	150,0	88,9	60,8
Длина(обр), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	424,0	249,6	94,6	150,0	88,9	60,8
Диаметр(под), мм	698	704	614	614	618	618	614	614	614	516	516	516	259	259	259	259	259	150	150
Диаметр(обр), мм	698	704	614	614	618	618	614	614	614	516	516	516	259	259	259	259	259	150	150
Расход(под), т/ч	2582,61	2582,61	2557,18	2498,55			2395,72	2058,37			1825,51	1772,53		297,21	294,65	294,65	329,01	44,52	
Расход(обр), т/ч	2415,67	2415,67	2390,25	2331,71			2249,76	1941,95			1735,86	1688,47		295,73	293,17	293,17	329,01	44,52	
Гидр. пот. (под), м	0,2	0,9	1,1	1,3	1,9	0,9	0,8	2,4	1,5	0,4	1,3	2,5	0,4	1,2	5,0	3,0	1,5	0,8	0,4
Гидр. пот. (обр), м	0,2	0,8	0,9	1,1	1,7	0,8	0,7	2,1	1,3	0,4	1,2	2,2	0,4	1,2	5,0	3,0	1,5	0,8	0,4

Рисунок 9 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19 (без проведения мероприятий на 2033 год)

График падения напоров
ЦК1-Зочередь | ТК17 мкр проект



Длина(под), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	366,2	249,6	94,6	150,0	88,9		
Длина(обр), м	151,0	201,3	120,0	199,9	89,0	76,0	382,1	231,1	65,0	90,0	210,0	138,0	93,5	366,2	249,6	94,6	150,0	88,9		
Диаметр(под), мм	698	704	704	704	706	706	614	614	614	614	614	614	412	414	412	412	412	309	311	311
Диаметр(обр), мм	698	704	704	704	706	706	614	614	614	614	614	614	412	414	412	412	412	309	311	311
Расход(под), т/ч	3253,54	3253,54	0,00	3169,49			3066,68	2729,33			2496,80	2443,70		1103,33	1100,77		998,11			
Расход(обр), т/ч	3086,60	3086,60	0,00	3002,66			2920,71	2612,92			2407,14	2359,65		966,82	964,26	964,26	998,11			
Гидр. пот.(под), м	0,2	1,4	0,0	1,1	1,6	0,8	0,7	4,2	2,6	0,8	1,0	1,9	0,4	1,6	0,2	0,3	3,7	1,3	1,0	0,9
Гидр. пот.(обр), м	0,2	1,3	0,0	1,0	1,4	0,7	0,6	3,8	2,4	0,7	1,0	1,8	0,4	1,2	0,2	0,2	2,9	1,3	1,0	0,9

Рисунок 10 - Пьезометрический график участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19 (после проведения мероприятий на 2033 год)

Таблица 22 - Результат гидравлического расчета участка от ЦК-1 до ТК17 мкр проект 19 (с учетом реализации мероприятий на 2033 год)

№ п/п	Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечно м узле (абс.), м Под.	Напор в конечно м узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Скорость, м/с Под.	Скорость, м/с Обр.
1	ЦК1-Зочередь	У-К.1	4	796	796	126	69,1	0,58	0,48	144,9	121	56,94	6220,77	5685,32	3,56	3,26
2	У-К.1	Вых1.-Пр.3.	5	698	698	125,7	69,3	0,28	0,25	56	50,4	56,4	3253,54	3086,6	2,42	2,3
3	Вых1.-Пр.3.	У-ЦК1-2	13,6	806	806	125,5	69,5	0,19	0,17	13,7	12,3	56,05	3253,54	3086,6	1,82	1,72
4	У-ЦК1-2	МК1-2Мир	18,4	806	806	125,3	69,7	0,2	0,18	11	9,9	55,67	3253,54	3086,6	1,82	1,72
5	МК1-2Мир	МК1-1Мир	151	698	698	123,9	70,9	1,41	1,27	9,4	8,4	52,98	3253,54	3086,6	2,42	2,3
6	МК1-1Мир	МК1-ПАТП	201,3	704	704	122,2	72,5	1,7	1,53	8,4	7,6	49,75	3228,11	3061,17	2,36	2,24
7	МК1-ПАТП	МК1-1Наб	120	704	704	121,1	73,4	1,07	0,96	8,9	8	47,71	3169,49	3002,66	2,32	2,2
8	МК1-1Наб	МК1-2Наб	199,9	704	704	119,6	74,9	1,58	1,42	7,9	7,1	44,71	3119,49	2961,37	2,28	2,17
9	МК1-2Наб	МК1-3Наб	89	706	706	118,8	75,6	0,79	0,72	8,9	8	43,2	3082,7	2933,29	2,24	2,14
10	МК1-3Наб	МК2-КЦ Обь	76	706	706	118,1	76,2	0,7	0,63	9,2	8,3	41,87	3066,68	2920,71	2,23	2,13
11	МК2-КЦ Обь	МК2а-4Наб	382,1	614	614	113,9	80	4,16	3,81	10,9	10	33,89	2729,33	2612,92	2,63	2,52
12	МК2а-4Наб	МК2а-5Наб	231,1	614	614	111,3	82,4	2,63	2,41	11,4	10,4	28,85	2729,33	2612,92	2,63	2,52
13	МК2а-5Наб	МК16-5Наб	65	614	614	110,5	83,2	0,79	0,73	12,1	11,3	27,33	2496,8	2407,14	2,4	2,32
14	МК16-5Наб	МК16-6Наб	90	614	614	109,4	84,1	1,04	0,97	11,6	10,8	25,31	2496,8	2407,14	2,4	2,32
15	МК16-6Наб	МК16а-7Наб	210	614	614	107,5	85,9	1,94	1,8	9,2	8,6	21,57	2443,7	2359,65	2,35	2,27
16	МК16а-7Наб	МК16а-8Наб	138	614	614	106,4	87	1,11	1,03	8,1	7,5	19,43	2171,02	2088,98	2,09	2,01
17	ТК ПНС 17 мкр1	ПНС	39,9	516	516	98,9	92,8	0,27	0,21	6,7	5,1	6,15	1100,77	964,26	1,5	1,31
18	ТК-1-15мкр	ТК-маг.Пазитрон	93,5	412	412	104,4	88,5	1,55	1,19	16,6	12,7	15,9	1103,33	966,82	2,36	2,07
19	ТК-маг.Пазитрон	ТК ПНС 17 мкр1	366,2	414	414	99,2	92,6	5,25	4,03	14,3	11	6,63	1100,77	964,26	2,33	2,04
20	ПНС[вых]	ТК ПНС 17 мкр2	34,1	516	516	125,7	92,9	0,23	0,18	6,7	5,1	32,75	1100,77	964,26	1,5	1,31
21	МК16а-8Наб	ТК-1-15мкр	34	614	614	106	87,3	0,41	0,38	12	11,1	18,64	2171,02	2088,98	2,09	2,01
22	ТК15	ТК17-2	50,7	309	309	118,5	99,2	0,88	0,88	17,3	17,3	19,22	458,05	458,05	1,74	1,74
23	ТК-2-15мкр	ТК-3-15мкр	249,6	412	412	121,7	96	3,74	2,87	15	11,5	25,6	1100,77	964,26	2,35	2,06
24	ТК-3-15мкр	ТК-3а-15	94,6	412	412	120,4	97,3	1,28	1,28	13,5	13,5	23,04	998,11	998,11	2,13	2,13
25	ТК-3а-15	ТК15	150	412	412	119,3	98,4	1,03	1,03	6,9	6,9	20,98	730,74	730,74	1,56	1,56
26	ТК ПНС 17 мкр2	ТК-2-15мкр	48,1	515	515	125,4	93,2	0,3	0,23	6,3	4,8	32,22	1100,77	964,26	1,51	1,32
27	ТК17-2	ТК17 мкр проект	88,9	311	311	117,3	100,4	1,18	1,18	13,3	13,3	16,85	408,32	408,32	1,53	1,53
28	ТК17 мкр проект	ТК17 мкр проект	60,8	311	311	116,5	101,2	0,76	0,76	12,6	12,6	15,33	396,71	396,71	1,49	1,49
29	ТК17 мкр проект	ТК17 мкр проект	43,4	311	311	116,1	101,6	0,43	0,43	9,9	9,9	14,47	351,92	351,92	1,32	1,32

Необходимость строительства ПНС ЮЗК также подтверждена результатами гидравлического расчета.

Путь построения пьезометрического графика от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя Юго-Западной котельной (существующее положение) представлен на рисунке 11.

Пьезометрический график от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя Юго-Западной котельной представлен на рисунке 12.

Как видно из рисунка 12, располагаемый напор у конечного потребителя не превышает 1,0 м, что недостаточно для нормальной циркуляции на магистрали длиной более 7,8 км.

Недостаток циркуляции приведет к недопустимому остыванию сетевой воды в подающем трубопроводе до потребителя.

Для увеличения располагаемого напора на магистрали нужна дополнительная насосная. Для целей увеличения располагаемого напора в тепловых сетях рекомендуется рассмотреть возможность использования группы насосов котельной Юго-Западная (далее ПНС ЮЗК).

Результаты гидравлического расчета в виде пьезометрического графика после строительства ПНС ЮЗК представлены на рисунках 14.

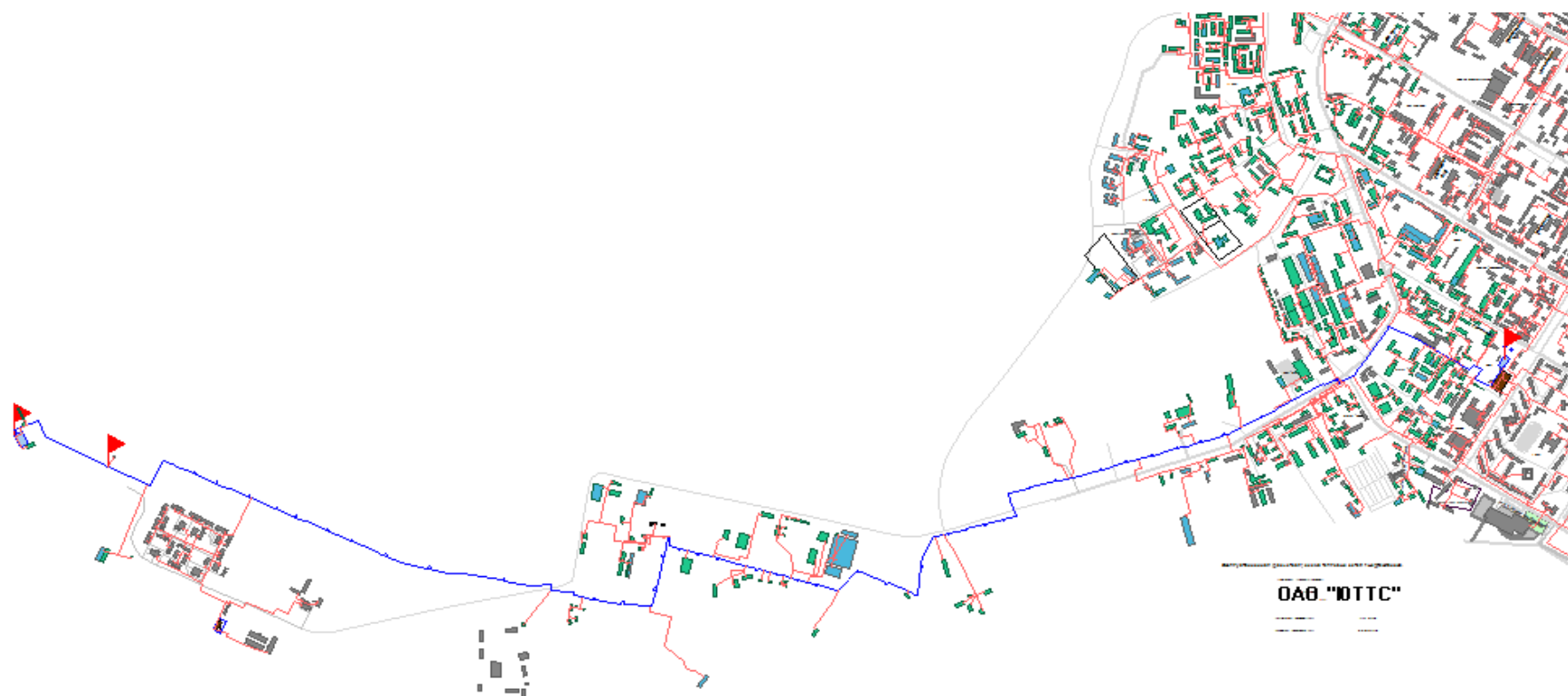


Рисунок 11 - Путь построения пьезометрического графика от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя Юго-Западной котельной

[illegible]

Рисунок 12 - Пьезометрический график от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя Юго-Западной котельной

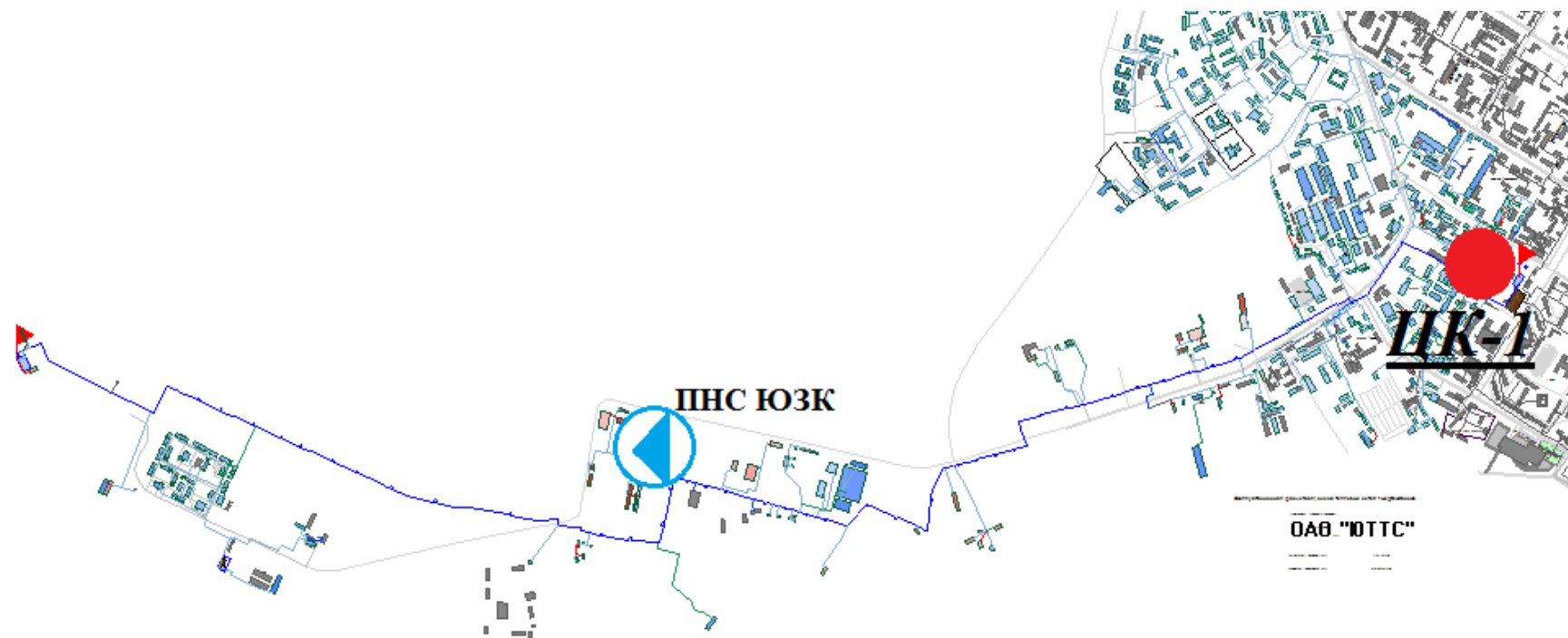


Рисунок 13 - Путь построения пьезометрического графика от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя через ПНС ЮЗК

[illegible]

Рисунок 14 - Пьезометрический график от ЦК-1 до наиболее отдаленного потребителя через ПНС ЮЗК

Использование ПНС ЮЗК позволяет увеличить циркуляцию в рассматриваемой тепловой сети и поднять расчетную температуру теплоносителя в подающей магистрали до 99,7 0С, что достаточно для качественного теплоснабжения потребителей с безэлеваторной схемой подключения.

При актуализации схемы теплоснабжения, а также перед выдачей задания на проектирование данных объектов рекомендуется оценить динамику прироста тепловых нагрузок в рассматриваемых районах. При значительном отклонении динамики прироста нагрузок от прогнозируемой в схеме теплоснабжения, следует предусмотреть корректировку данных мероприятий.

3.9.1 Капитальные затраты группы проектов №7

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №7 приведены в таблице 23. Сводные капитальные затраты этой группы проектов на дату реализации составят **46,3 млн. руб.** Проекты должны быть реализованы в течение 2019 - 2033 гг. Источником финансирования данных мероприятий является плата за подключение потребителей, а также прибыль, направленная на инвестиции и заемные средства.

Таблица 23 - Капитальные вложения в реализацию группы проектов №7

Строительство и реконструкция насосных станций																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
Оборудование	млн. руб.	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	2,5	33,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	2,5	33,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3
ОАО «ЮТТС»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	млн. руб.	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
Оборудование	млн. руб.	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
Строительно-монтажные и наладочные работы	млн. руб.	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	2,5	33,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3
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	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	0,0
Всего смета проекта	млн. руб.	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	2,5	33,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3
ООО «РН-Юганскнефтегаз»																		
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2018 - 2033
ПИР и ПСД	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	0,0
Оборудование	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	0,0
Строительно-монтажные и наладочные работы	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	0,0
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	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	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	0,0
Всего смета проекта	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	0,0

3.10 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности

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

- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.
- мероприятия по строительству и реконструкции распределительных тепловых сетей с увеличением диаметров, для обеспечения нормативной надежности.

По результатам расчетов определено, что строительство и реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра для обеспечения надежности не требуются.

Проекты по реконструкции тепловых сетей без изменения диаметра рассмотрены в разделе 4.8.

3.11 Перевод потребителей на закрытую схему присоединения систем ГВС

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству теплопринимающих установок потребителей, направленные 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.

Наиболее распространена на территории города Нефтеюганска схема ГВС с открытым водоразбором. Однако у данной схемы существует ряд недостатков:

- значительные «перетопы» потребителей в осенний и весенний (переходные) периоды, обусловленные необходимостью поддержания температуры сетевой воды на уровне, регламентируемом СанПиН (не ниже 65°C);
- завышенные расходы на химподготовку на источнике теплоснабжения ввиду большого объема подпитки;
- высокая аварийность тепловых сетей ввиду интенсификации внутренней коррозии трубопроводов;
- дополнительные расходы электроэнергии на работу подпиточных насосов;
- интенсивный износ основного и вспомогательного оборудования источника тепловой энергии;
- низкое качество теплоснабжения ввиду ограниченной способности регулирования систем теплопотребления;
- низкая надежность систем теплоснабжения на тепловых сетях и источниках теплоснабжения

При проектировании новых, а также реконструкции существующих тепловых пунктов производится установка ИТП, имеющих либо зависимую схему подключения с насосом смешения, либо в большинстве случаев независимую схему подключения.

Независимая система присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей имеет следующие преимущества по сравнению с зависимыми схемами (элеваторные схемы и схемы с насосным смешением):

- гидравлическая и энергетическая независимость от СЦТ при изменении гидравлических и температурных режимов;
- возможность гибкого регулирования параметров тепловой энергии, доставляемой потребителю;
- энергосберегающий эффект - исключение «перетоков» при температурах наружного воздуха выше точки излома температурного графика, возникающих из-за необходимости поддержания температуры воды в подающем трубопроводе не ниже 70°C;
- исключение «недотопов» при низких температурах наружного воздуха в диапазоне режима срезки.

Благодаря этим преимуществам независимые системы теплоснабжения находят все большее применение в крупных городах, где существует значительный разброс параметров из-за большой протяженности тепловых сетей.

Подробное описание перехода на закрытую схему ГВС приведено в соответствующем разделе Мастер-плана.

Укрупненные затраты на модернизацию ИТП представлены в таблице 24. Из анализа укрупненных стоимостей следует, что затраты на модернизацию ИТП потребителей с сохранением части существующего оборудования составят около 199,9 млн. руб.

Таблица 24 - Укрупненные затраты на модернизацию ИТП потребителей тепловой энергии, тыс. руб.

Источник тепловой энергии	Год реализации мероприятий по переходу на закрытую схему				Итого
	2018	2019	2020	2021	
ЦК-1	0	46 406	38 693	42 526	127 625
ЦК-2	0	33 521	38 648	0	72 169
СУ-62	0	0	24	168	192
Итого	0	79 928	77 365	42 693	199 985

3.12 Сводные показатели

В таблице 25 представлены финансовые потребности в новое строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них для рекомендуемого варианта развития г. Нефтеюганска.

Таблица 25 - Финансовые потребности в новое строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них для рекомендуемого варианта развития г. Нефтеюганска

Группа проектов	Наименование проектов	Ед. изм.	ОАО «ЮТТС»	ООО «РН-Юганскнефтегаз»
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)	млн. руб.	80,08	0,00
2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	млн. руб.	557,13	0,00
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	млн. руб.	263,70	0,00
4	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	млн. руб.	-	-
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	млн. руб.	14,61	-
6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	млн. руб.	1391,65	295,08
7	Строительство и реконструкция насосных станций	млн. руб.	46,31	0,00
Итого		млн. руб.	2353,49	295,08
Итого		млн. руб.	2648,56	