

Эффекты от реализации проектов по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса можно поделить на четыре группы:

1. Повышение надежности теплоснабжения;
2. Снижение тепловых потерь;
3. Снижение затрат на аварийно-восстановительные ремонты в связи с сокращением повреждаемости участков трубопроводов тепловых сетей;
4. Снижение средневзвешенного возраста трубопроводов тепловых сетей.

Эффект от повышения надежности выражается как в улучшении непосредственно показателей надежности теплоснабжения (вероятности безотказной работы, готовности и живучести системы), так и улучшением показателей, косвенно характеризующих надежность теплоснабжения: сокращение перерывов в подаче теплоносителя и сокращение объемов недоотпуска тепловой энергии потребителям в результате аварий.

Снижение тепловых потерь обусловлено тем, что реконструированные участки трубопроводов тепловых сетей будут иметь теплоизоляционные свойства, соответствующие нормативным. Также определяется эффект, связанный с сокращением тепловых потерь с утечками.

Итогом разработки предложений по реконструкции тепловых сетей в схеме теплоснабжения являются:

1. Сформированный перечень предлагаемых к реконструкции участков трубопроводов тепловых сетей с указанием всех характеристик (наименование тепловых камер, длина, диаметр, год предлагаемой реконструкции, способ прокладки, тип изоляции);
2. Реестр проектов, сформированный на базе вышеуказанного перечня, включающий в себя, в числе прочего, оценку затрат на реализацию каждого проекта;
3. Эффекты, достигаемые в результате реализации проектов, учитываются в прочих расчетах, выполняемых в ИП.

Таблица 4.1. Наименование районов проекта планировки, расположенных в зоне действия котельных с существующими нагрузками

№	Адрес/название котельной	Зоны отопления до 2020 года	Зоны отопления после реализации ИП
1	Городская котельная Микрорайон 5	Детская консультация, Детское отделение, Хирургическое отделение. Школа № 1, Школа № 2, Школа ДЮСШ, Дом культуры, Д/библиотека (Ленина 70), Д/библиотека (Ленина 92-в), ОКТС, ШКОЛА-ИНТЕРНАТ, АПТЕКА, ПЕДКОЛЛЕДЖ, УНИВЕРМАГ «ЮБИЛЕЙНЫЙ», ПУ № 23, МИРОВЫЕ СУДЬИ, ООО «Андерграунд», ОАО «Центр Телеком», Обоянский почтамт, ЧП Сапрыкин (Апт. киоск), Детский сад № 1 «Березка», ДЕТСКИЙ ДОМ, ИП Новикова И.А., Ж/д Микрорайон 3, Ж/д Микрорайон 1, Ж/д Микрорайон 2, Ж/д Ленина 92, Общ. Микрорайон, Ж/д Ленина 88-Б, Ж/д Ленина 92-А, Ж/д Ленина 92-Б, Ж/д Ленина 92-В, Ж/д Ленина 88-В, Ж/д Ленина 85-А, Ж/д Ленина 85-Б, Ж/д Микрорайон 14, Ж/д Ленина 88-А, Общ. (Микрорайон 21-А), Общежитие Ленина 70-А, Общежитие (1 Мая, 37), Общежитие 8 Марта, Общежитие Жукова,	Детская консультация, Детское отделение, Школа № 2, Дом культуры, Д/библиотека (Ленина 70), Д/библиотека (Ленина 92-в), ОКТС, АПТЕКА, ПЕДКОЛЛЕДЖ, УНИВЕРМАГ «ЮБИЛЕЙНЫЙ», ПУ № 23, МИРОВЫЕ СУДЬИ, ООО «Андерграунд», ОАО «Центр Телеком», Обоянский почтамт, ЧП Сапрыкин (Апт. киоск), Детский сад № 1 «Березка», ДЕТСКИЙ ДОМ, ИП Новикова И.А., Ж/д Микрорайон 3, Ж/д Микрорайон 1, Ж/д Микрорайон 2, Ж/д Ленина 92, Общ. Микрорайон, Ж/д Ленина 88-Б, Ж/д Ленина 92-А, Ж/д Ленина 92-Б, Ж/д Ленина 92-В, Ж/д Ленина 88-В, Ж/д Ленина 85-А, Ж/д Ленина 85-Б, Ж/д Микрорайон 14, Ж/д Ленина 88-А, Общ. (Микрорайон 21-А), Общежитие Ленина 70-А, Общежитие (1 Мая, 37), Общежитие 8 Марта,
2	Котельная №1	Кинотеатр «Россия», Краеведческий музей, Музыкальная школа, Пристройка муз. школы, Общежитие муз. школы, Гараж музыкальной школы, Библиотечный колледж, Администрация Обоянского района, Центр соц. обслуж. населения, ЗАГС, РОВД Обоянского района, МУП «Автовокзал», УФСБ Обоянского	Кинотеатр «Россия», Краеведческий музей, Музыкальная школа, Пристройка муз. школы, Общежитие муз. школы, Гараж музыкальной школы, Библиотечный колледж, Администрация Обоянского района, Центр соц. обслуж. населения, ЗАГС, РОВД Обоянского района, МУП «Автовокзал», УФСБ Обоянского района.

		района, Ж/д Шмидта 10, Обоянская детская школа искусств, Дом пионеров и школьников, Курский колледж культуры	Ж/д Шмидта 10, Обоянская детская школа искусств, Дом пионеров и школьников, Курский колледж культуры
3	Котельная №2		Школа № 1, Школа ДЮСШ, ШКОЛА-ИНТЕРНАТ, Общежитие Жукова
4	Котельная №3 «ЦРБ», ул. Федоровского	Поликлиника, Рентген кабинет, Туб. кабинет, Женская консультация, Аптека + станция пер. крови, Стерилизационная, Скорая помощь, Стomatологическая полка, Методический кабинет, Администрат. здание № 1, Администрат. здание № 2, Инфекционное отделение, Пристройка инфекц. отд-я, Гинекологическое отделение, Гаражи, Пищеблок, ОМЦ «РЕЗЕРВ», ЧП НОВИКОВ (Аптека), МУП «СТОМАТОЛОГ»	Хирургическое отделение, Поликлиника, Рентген кабинет, Туб. кабинет, Женская консультация, Аптека + станция пер. крови, Стерилизационная, Скорая помощь, Стomatологическая полка, Методический кабинет, Администрат. здание № 1, Администрат. здание № 2, Инфекционное отделение, Пристройка инфекц. отд-я, Гинекологическое отделение, Гаражи, Пищеблок, ОМЦ «РЕЗЕРВ», ЧП НОВИКОВ (Аптека), МУП «СТОМАТОЛОГ»
5	Котельная №4 «Дом-интернат», ул. Садовая	Здание № 1, Здание № 2, Прачка, Гараж	Здание № 1, Здание № 2, Прачка, Гараж
6	Котельная № 5 Ленина, 129	Ж/д Ленина, 129	Ж/д Ленина, 129

4.3. Связь проектов, утвержденных в схеме теплоснабжения, с инвестиционной программой теплоснабжающей организации

В 2014 г постановлением Правительства РФ № 410 от 05.05.2014 г. утверждены «Правила согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)». В соответствии с п. 6 указанных Правил, «в инвестиционную программу подлежат включению мероприятия, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов». Таким образом, еще большее значение приобретает процедура формирования предложений по реконструкции тепловых сетей, разрабатываемых в схеме теплоснабжения.

Мероприятия, предусмотренные вышеперечисленными документами, направлены на обеспечение новых и существующих потребителей тепловой энергией, горячей водой, повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, снижение вредного воздействия на окружающую среду, повышение надежности и качества теплоснабжения. Перечень мероприятий приведен в таблице ниже.

Все мероприятия для ООО «ОКТС» разделены на мероприятия по проведению капитального ремонта, реконструкции и модернизации объектов систем.

В ходе анализа существующего положения в сфере теплоснабжения, имеющихся проблем и направлений их решения, в составе ИП предполагается реализация ряда мероприятий, направленных на улучшение функционирования систем теплоснабжения города, а также обеспечение тепловой энергией перспективных потребителей.

В результате разработки ИП должны быть решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей сформированы в составе двух групп проектов, реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения существующих потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей от существующих тепловых сетей при условии надежности системы теплоснабжения.

Основными эффектами от реализации этих проектов является расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения. Более детальная и подробная классификация групп проектов представлена ниже.

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей должны быть сформированы в составе групп:

- Реконструкция котельного оборудования для обеспечения надежности теплоснабжения;
- Реконструкция тепловых сетей без увеличения диаметра для обеспечения надежности теплоснабжения;

Все проекты имеют единую индексацию следующего вида:

04 – реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

05 – реконструкция котельного оборудования;

Вместе с тем, для обеспечения надёжности работы существующей системы теплоснабжения необходимо провести серьёзную реконструкцию тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Раздел 5. Структура предложений по реконструкции источников теплоснабжения, строительству тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

5.1. Структура предложений по реконструкции источников теплоснабжения и оценка технического состояния котельного оборудования

Котельная №1 г.Обоянь, ул. Ленина, 30. год постройки 1971.

На котельной установлены 3 котла НИИ СТУ - 5 они работают с 1971 года. На производство 1 Гкал требуется 184,6 м³ газа, современные котлы на 1 Гкал сжигают 150 м³ газа. При выработке 1523 Гкал за отопительный период требуется 281,145 т. м³. Текущая нагрузка котельной 0,85 Гкал.

При дальнейшей реконструкции нужно выполнить замену 3 котлов на 3 котла типа RS-A 300 стоимость котла 240 т. руб, установить новую автоматику безопасности, установить диспетчеризацию. Данные виды работ не относятся к данной инвестиционной программе.

Котельная № 2

Отапливаемые объекты: Строительство новой котельной и отказ от эксплуатации 1,2км ветхих тепловых сетей диаметром 219мм в двух трубном исчислении, которые эксплуатируются с 1986 года. Проектные работы на строительство выполнены в полном объёме.

Строительство котельной необходимо для надежного обеспечения теплом и снижению уровня технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии к трем школам, одна из которых с постоянным пребыванием детей.

Основные принятые архитектурно-строительные решения

Проектируемая котельная представляет собой отдельно-стоящее прямоугольное в плане здание с кирпичными самонесущими ограждающими стенами. Размеры здания по осям 10,0х6,0 м. Высота здания до низа балок покрытия – переменная в сторону слива атмосферных осадков: от 3,5 м до 3,2 м. Здание бесподвальное.

Строительный объем надземной части здания: $V_{надз.} = 10,5 \times 6,5 \times 3,65 = 249,11$ м³.

Наружные стены запроектированы из следующих конструкций:

- кирпичная кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича марки М100 на растворе марки М75;
- теплоизоляционные плиты PAROC FAS-4 для штукатурного фасада толщиной 120 мм. Конструкция кровли:
- металлические прогоны из системы главных балок из двутавра 25Б1 по СТО АСЧМ 20-93, и вспомогательных балок из швеллеров №12 по ГОСТ 8240-89;
- трехслойные кровельные панели толщиной 150 мм по каталогу изделий «МеталлПрофиль»; - комплекты водосточной системы типа «HUNTER».

Внутренняя отделка кирпичных стен:

- штукатурный слой 20 мм;
- слой шпатлевки 0,2-0,5 мм;
- окраска водоэмульсионная с отм. 0,000 до отм. +1,750 м;
- побелка поверхности с отм. +1,750 м до отм. +3,500 м.

Конструкция полов:

- плитка неглазурованная ПНГ 300х300х9 по ГОСТ 6787-2001.

В проекте приняты блоки из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30673 одинарной конструкции со стеклопакетами. Площадь оконного заполнения принималась из расчета 0,03 м² на 1м³ объема помещения котельной. Дверь на входе в котельную принята металлическая противопожарная по серии 1.236-5 выпуск.3.

Оконные и дверные перемычки: Приняты сборными железобетонными по ГОСТ 948-84 типа ПБ. На фасаде в осях 2-1 предусмотрена кирпичная кладка монтажного проема для монтажа и демонтажа котлов. Все металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ 115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. 2.3 Основные принятые конструктивные решения
Фундаменты приняты ленточные монолитные железобетонные. По результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2016 году ИП Татуйко А.С., шифр отчета 07/16 ИГИ, в качестве основания под фундаменты принят ИГЭ №2 «суглинок желто-бурый твердый просадочный» со следующими характеристиками: удельный вес грунта 14,8 кПа, сцепление грунта 0,017 МПа, угол внутреннего трения при водонасыщении 26 градусов. Отметка низа подошвы фундамента минус 2,285 м относительно чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке 180,84 м. Под пол котельной принята монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм. Под каждый котел предусмотрен отдельный фундамент в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 150 мм.

а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

Строительство котельной мощностью 1МВт осуществляется по адресу: Курская область, г.Обоянь, ул. Жукова, квартал 58. Район строительства (строительно-климатическая зона) – II В (СП 131.13330.2018).

б) Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.

Проектная документация на строительство котельной мощностью 1МВт разработана в соответствии с заданием на проектирование и на основании исходных данных:

- Кадастровая выписка земельного участка общей площадью 120 кв.м. с кадастровым №6:16:010158:223 от 26.02.2015г. по адресу: Курская область, г. Обоянь, ул. Жукова, 58 квартал;
- Градостроительный план земельного участка, утвержденный в установленном порядке;
- Материалы инженерно-геодезических изысканий и топографического плана М 1:500 выполненных ОАО «Южное аэрогеодезическое предприятие» Курский филиал (Курскгеодезия) от 31.03.2015г.
- Технические условия на присоединение к сетям

в) Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг).

Назначение котельной - выработка тепла для отопления зданий школы.

В котельной устанавливаются:

- котлы - стальные водогрейные отопительные «RS-A-500», тепловой мощностью 500КВт (0.43ГКал/час), ООО «Завод Котельного Оборудования», Республика Башкортостан, Россия - 2шт.;
 - горелка – атмосферная газовая «Спектр», состоящая из отдельных газовых рожков итальянской фирмы «Polydog» с единичной мощностью 45КВт, установленных параллельно - 2шт.;
 - в систему автоматики котла входят:
 - электронный контроллер розжига и горения «Satronic» DKG 972; трансформатор розжига «Satronic» ZT 870; запальная горелка с искровым электродом контроля пламени; датчик тяги; термостат регулировочный; термостат защитный; газовый клапан «Honeywell» VG 450, двойной – 2шт.;
 - модуляция горения – режимы 100% и 50% мощности;
 - давление газа номинальное – 200мм.в.ст.(2.0КПа);
 - максимальный расход газа на котел - 57.0нм³ /час;
 - калорийность газа Q_{нр}=8045ккал/нм³ . Общий максимальный расход газа на котельную - 114.0нм³ /час; минимальный расход газа на котельную - 28.0нм³ /час (50% тепловой мощности одного котла);
- Для снижения давления газа и коммерческого учета расхода газа предусмотрена газорегуляторная установка типа «ГРУ-2А-2Н», расположенная на металлической раме, поставка ООО «Промгазавтоматика» г. Саратов. Узел учета газа – измерительный комплекс СГ-ЗК-Вз-Р-0.5-65/1.6 на базе ротационного счетчика RVG-G40 Ду50 (1:30) с корректором ЕК-270. Периодический контроль перепада давления осуществляется: на счетчике – дифманометром ДСП-80В РАСКО с вентильным блоком; на фильтре – индикатором перепада ИПД.

Информация о расходе, давлении, температуре газа выводится на электронный корректор ЕК-270 в помещение котельной по месту и дублируется в помещение дежурного оператора в диспетчерскую или через связь GSM на сотовый телефон пользователя. Узел редуцирования газа – регулятор давления газа комбинированный РДНК-50/400, «Газпроммаш», (основная и резервная линии), клапан предохранительный сбросной КПС-20Н - 1шт. - давление газа на входе – 0.17МПа;

- давление газа на выходе – 2.5КПа (250мм в. ст.); Электромагнитный клапан Ду50 «н.з.» на вводе в котельную отключает подачу газа при: - загазованности помещения метаном СН₄ более 10% нижнего предела концентрации воспламенения газа;

- концентрации окиси углерода более 100мг/м³.

Питание клапана – от электросети, согласно паспорта заводаизготовителя. Клапан поставляется комплектно со встроенным сетчатым фильтром. Светозвуковой сигнал на срабатывание электромагнитного клапана и неисправности оборудования выводится в помещение котельной и дублируется в помещение дежурного оператора в диспетчерскую.

Автоматизация котлов.

Автоматика котлов предназначена для подачи газа к горелкам, регулирования температуры воды и автоматического перекрытия газопровода котла на горелки при: - погасании запальной горелки; - прекращении подачи газа из сети или понижении давления газа ниже минимального рабочего давления; - отсутствии или недостаточности тяги; - перегреве котла.

Автоматизация котельной.

Предусмотренный комплект средств контроля и управления котельной предусматривает: а) управление работой насосов в автоматическом (под управлением логического контроллера САУ-У) и ручном режиме; б) свето-звуковую индикацию с запоминанием следующих аварийных состояний котельной: - низкий аварийный уровень в баке запаса воды; - высокий аварийный уровень в баке запаса воды;

- авария сетевых насосов; - отклонение давления сырой воды;
- отклонение давления обратной сетевой воды; - низкое давления газа после ГРУ;
- высокое давление газа после ГРУ;
- загазованность котельной;
- возникновение пожара в котельной;
- несанкционированное проникновение в котельную;
- авария котла №1;
- авария котла №2.

Так как на котельной не предусмотрено наличие постоянно присутствующего персонала все вышеперечисленные аварии выводятся на мобильный телефон диспетчера с помощью СМС-сообщений. в) закрытие отсечного газового клапана при:

- повышенном давления газа после ГРУ;
- возникновении пожароопасной ситуации в помещении котельной;
- загазованности котельной.

Контроль загазованности котельной. В котельной предусмотрен автоматический контроль загазованности помещения.

Контроль осуществляется сигнализаторами токсичных и горючих газов СЗЦ-2 и СЗЦ-1. Датчик по метану устанавливается на 04.16.131-ПЗ Лист 9 расстоянии 10-20см от потолка, а датчик, контролирующий СО, на уровне 150 см от пола. В случае превышения концентрации СН₄ более 10% НПКР и СО более 100 мг/м³ срабатывает сигнализация и отсекается подача газа на вводе в котельную. В качестве пожаробезопасных мероприятий на вводе в котельную установлен термозапорный клапан КТЗ Ду50.

г) Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии.

Расчёт электрических нагрузок выполнен в соответствии с СП31-110- 2003. В результате выполнения расчётов определено - установленная мощность электроприёмников здания составляет - 10,26 кВт. Расчетная мощность – 8,66 кВт, расчетный ток – 17,3А. Потребность в воде – 0,75 м³ /ч. Потребности в газе – расход газа на котел – 52м³ /ч, расход газа на 2 котла – 104м³ /ч. Тепловыделения- 11500Вт. Теплотери - 12000Вт.

д) Данные о проектной мощности объекта капитального строительства - для объектов производственного назначения.

Здание котельной - производственное.

В котельной устанавливаются:

- котлы - стальные водогрейные отопительные «RS-A-500», тепловой мощностью 500КВт (0.43ГКал/час), ООО «Завод Котельного Оборудования», Республика Башкортостан, Россия - 2шт.;
- горелка – атмосферная газовая «Спектр», состоящая из отдельных газовых рожков итальянской фирмы «Polydoro» с единичной мощностью 45КВт, установленных параллельно - 2шт.;

- в систему автоматики котла входят:

- электронный контроллер розжига и горения «Satronic» DKG 972; трансформатор розжига «Satronic» ZT 870; запальная горелка с искровым электродом контроля пламени; датчик тяги; термостат регулировочный; термостат защитный; газовый клапан «Honeywell» VG 450, двойной – 2шт.; - модуляция горения – режимы 100% и 50% мощности; - давление газа номинальное – 200мм.в.ст.(2.0КПа); - максимальный расход газа на котел - 57.0нм³/час; - калорийность газа Q_{нр}=8045ккал/нм³. Общий максимальный расход газа на котельную - 114.0нм³/час. Минимальный расход газа на котельную - 28.0нм³ /час (50% тепловой мощности одного котла)

ж) Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов производственного назначения.

Сбор и хранение отходов предусматривается в местах, соответствующих по своим требованиям классу токсичности, допустимому объему временного хранения и периодичности их вывоза. Образующиеся в результате деятельности медицинской части отходы предусматривается складировать в контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. Все места складирования отходов оборудованы в соответствии с санитарными требованиями (на сущ. территории).

Отходы, образующиеся в результате производственной деятельности, передаются другим предприятиям с целью их повторного использования, обезвреживания и утилизации (переработки), обезвреживаются или используются на предприятии или отправляются на захоронение на полигоны твердых бытовых отходов или промтоходов. В результате функционирования проектируемого здания образуются бытовые отходы. Отходы, приравненные к бытовым, хранятся в металлических контейнерах на территории предприятия и подлежат вывозу согласно СанПиН. Проектом на территории площадок не предусматривается размещение свалок для хранения отходов.

з) Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка.

Земельный участок под размещение объекта капитального строительства общей площадью 120м² кадастровый номер 46:16:010158:223 принадлежит на правах аренды ООО «Обоянские Коммунальные Тепловые Сети».

и) Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства.

Земельный участок под размещение объекта капитального строительства общей площадью 120 м² кадастровый номер 46:16:010158:223 относится к категории земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование – для проектирования и строительства котельной.

к) Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование.

Причинение убытков правообладателям земельного участка – нет.

л) Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.

В настоящей проектной документации не используются патентные разработки и изобретения.

м) Техничко-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства.

Планировочные решения земельного участка площадью 120,0м² под строительство здания котельной по адресу: Курская обл. , г. Обоянь, ул. Жукова, 58 квартал, выполнены согласно ГПЗУ , границы проектируемой территории участка определены с учетом градостроительного регулирования территории. Участок под строительство находится Курская обл. , г. Обоянь, на свободной территории. Существующий рельеф со следующими абсолютными отметками земли от 182,84 до 183,06 м.

Таблица 5.1. Техничко-экономические показатели объекта капитального строительства.

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	М2	120	
2	Площадь проектируемой застройки	М2	60	
3	Площадь проектируемого асфальтового покрытия	М2	10	
4	Площадь проектируемого озеленения	М3	50	

Таблица 5.2. Техничко-экономические показатели объекта капитального строительства

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь здания в т.ч. - выше 0.000 - ниже 0.000	М2	52,25	
2	Площадь застройки	М2	60	
3	Строительный объем в т.ч. - выше 0.000 - ниже 0.000	М3	170	
4	Полезная площадь здания	М2	52,25	

Таблица 5.3. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Котельная с котлами RS-A-500 –	шт	2
2	Параметры теплоносителя на выходе из котельной	град	95-70
3	Расчётная производительность котельной	Гкал/час	0,76
4	Установленная мощность котельной	Гкал/час	0,86
5	Эксплуатационные показатели: - расход газа; - потребляемая электрическая мощность	нм ³ /час кВт	114 8,66
6	Годовая выработка тепла	тыс. Гкал	1,877
7	Годовой отпуск тепла	тыс. Гкал	1,745
8	Годовой расход топлива: - натурального; - условного	тыс.нм ³ Т.У.Т	260 297

Степень огнестойкости здания - II.
Класс ответственности - II.
Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

н) Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий.

Необходимости в разработке специальных технических условий - нет.

о) Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест и другие данные, характеризующие объект капитального строительства.

Назначение котельной - выработка тепла для отопления зданий школы.

В котельной установлены два водогрейных стальных котла RS- А 500 ООО "завод котельного оборудования", теплопроизводительностью Q=500 кВт каждый. Топливо - природный газ. Q =33496 МДж/кг (8045 ккал/м³). Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла - вторая. Теплоноситель - вода. Параметры теплоносителя: 95-70 °С.

Для циркуляции воды в системе теплоснабжения установлены сетевые насосы IL 40/170-5.5/2 фирмы "WILO", один- рабочий, второй- резервный. Статическое давление в системе поддерживается при помощи закрытого расширительного бака фирмы "Wester" объемом 1000л. Проектом предусмотрено автоматическое регулирование температуры выхода сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха путем перепуска котловой воды через 3-ходовой клапан VR3 фирмы "Danfoss" с приводом AMV(E) 35.

Подпитка и первоначальное заполнение систем осуществляется насосом "WILO" MHI 202. Для запаса исходной воды установлен бак запаса воды объемом 1000л фирмы Aquatech. Для отвода продуктов сгорания устанавливаются две металлические дымовые трубы диаметром 425х6мм высотой 15м. В качестве тепловой изоляции дымовой трубы принята огнеупорная негорючая теплоизоляция ISOWER PKOL $\delta=50$ мм. Дымовые трубы внутри и снаружи покрываются жаростойкой эмалью КО-811 (ГОСТ 23122-78).

Для умягчения воды, идущей на заполнение системы предусматривается установка "Atoll". Узел учета тепловой энергии оборудован теплосчетчиком, преобразователями расхода ПРЭМ-80- на подающем и обратном трубопроводах сетевого контура, ПРЭМ-32- на подпиточном. Котельная работает в автоматическом режиме.

Согласно статье 91 Трудового кодекса Российской Федерации (Федеральный закон РФ от 30.12.2001г. №197 -ФЗ) нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю. Допускается внутреннее совместительство по инициативе работника не более 16 часов в неделю. Продолжительность рабочего времени, режимы рабочего времени и времени отдыха работников определяются в соответствии с Кодексом законов о труде Российской Федерации*, правилами внутреннего трудового распорядка и графиками работы. Площадь помещений определена планировкой технологического оборудования, размещенного в соответствии с нормами и правилами проектирования соответствующих предприятий, и представлена в архитектурно-строительной части проекта.

п) Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений.

Компьютерные программы для расчета конструкций не применялись.

р) Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости). Строительство осуществляется подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций в один этап. Генподрядчик обеспечивает строительство всеми необходимыми строительными материалами, полуфабрикатами, местными материалами с доставкой их к месту строительства. Структура строительной организации - прорабский участок.

е) Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости).

Затрат, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения – нет.

Котельная № 3

Год постройки 1970. На котельной установлены один котел НИИ СТУ - 5 и два котла «Универсал – 5» они работают с 1970 года. Текущая нагрузка котельной 0,52 Гкал.

При последующей реконструкции нужно выполнить замену 3 котлов на 3 котла типа RS-A 200, новую автоматику безопасности, диспетчеризацию новый прибор учета газа. Требуется подключить к Котельной здание Хирургии, для этого нужно проложить участок теплотрассы 120м.

Данные виды работ не относятся к данной инвестиционной программе

Котельная № 4

Год постройки 1975. На котельной установлены 1 котел НИИ СТУ – 5 и 3 котла «Универсал – 5» они работают с 1975 года. Текущая нагрузка котельной 0,62 Гкал на теплоснабжение и 0.18 Гкал на горячую воду.

При последующей реконструкции нужно выполнить замену 4 котлов на 4 котла типа RS-A 200. Установить новую автоматику безопасности, прибор учета газа, установить диспетчеризацию. Внедрение нового оборудования повысит качество предоставляемых услуг, повысится надежность работы оборудования, позволит отказаться от паровых котлов. Данные виды работ не относятся к данной инвестиционной программе

Городская котельная, год постройки 1986.

На котельной были установлены 3 котла ТВГ 8М в 2012 году проводилась реконструкция котельной, в ходе которой 2 котла ТВГ 8М были заменены на КСВа 3.15. На сегодняшний день мощности котельных для поддержания графика теплоснабжения при работе на 2 х котлах КСВа 3.15 хватает до - 15° мороза, после чего нужно переходить на ТВГ-8М, это связано с переходом на более мощный сетевой насос, и перестройкой работы всего оборудования.

В связи с износом котла надежность его работы под вопросом, а котельная обеспечивает теплом 20 жилых домов, 2 детских садика, 6 образовательных учреждений. Текущая нагрузка котельной 6,02 Гкал на теплоснабжение и 0.41 Гкал на горячую воду.

Проведение реконструкции котельной не даст видимого экономического эффекта, но завершит начатую реконструкцию 2012 года. Высокая социальная значимость городской котельной требует повышения ее надежности.

Для завершения реконструкции нужно выполнить замену первого котла ТВГ 8М на котел

типа КСВа 5.0 МВт.

5.2. Структура предложений по строительству тепловых сетей

1. Строительство 12 метров тепловых сетей диаметром 108 мм для подключения к инженерным коммуникациям котельной

Данный вид работ относится к котельной №2. Проектные работы на строительство выполнены (кроме сметной документации).

Строительство котельной необходимо для надежного обеспечения теплом и снижению уровня технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии к трем школам, одна из которых с постоянным пребыванием детей. Это позволит вывести из эксплуатации 1,2км. теплосетей 1986 года постройки.

Реализация данной программы в рамках данной инвестиционной программы или за счет других источников финансирования позволит остановить рост износа на период действия настоящей Программы и создаст необходимые технологические гарантии для поставки коммунального ресурса для потребителей города Обояни, доля которых в теплоснабжении города составляет около 90%.

Таблица 5.4. Исходные данные по характеристике водяных тепловых сетей

№	Наружный диаметр трубопроводов на участке D _н , м	Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении), l, м	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Назначение тепловой сети
Двухтрубная прокладка					
1	<100	1414	Канальная.	1986	Сеть отопления
1	100-200	1757	Канальная.	1986	Сеть отопления
1	200-300	2324	Канальная.	1986	Сеть отопления
1	300-400	28	Канальная.	1986	Сеть отопления
2	<100	79	Канальная.	1971	Сеть отопления
2	100-200	542	Канальная.	1971	Сеть отопления
2	200-300	95	Канальная.	1971	Сеть отопления
3	<100	523	Канальная.	1970	Сеть отопления
3	100-200	199	Канальная.	1970	Сеть отопления
4	<100	124	Канальная.	1971	Сеть отопления
4	100-200	108	Канальная.	1971	Сеть отопления
	Итого	7193			
четырёхтрубная прокладка					
4	<100	269	Канальная.	1971	Сеть ГВС
	Итого	269			

Раздел 6. Финансовые потребности для реализации программы

6.1. Финансовые потребности для реализации программы в сфере теплоснабжения

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов инвестиционной программы разрабатываются в соответствии подпунктом «ж» пункта 4, пунктом 13 и пунктом 48 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года, в соответствии с пунктами 13 и 48 Требованиям к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

6.2. Официальные источники

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические параметры, установленные Минэкономразвития России: временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с таблицей прогнозных индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации от 05.10.2017 № 21790- АКДОЗ.

Государственные укрупненные нормативы цены строительства (далее – НЦС), приведенные в сборнике (НЦС 81-02-13-2020) для наружных тепловых сетей по состоянию на 1 квартал 2020 года предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений), оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения и подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование тепловых сетей, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2020 для базового района (Московская область). Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Курской области, определен на основе приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2019 №916РФ и составляет 0,88.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей для варианта прокладки трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 градусов С.

В соответствии с разделом 7 сборника (НЦС 81-02-13-2020) для наружных тепловых сетей «Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 градусов С на песчаном основании, в сухих грунтах в траншее с откосами, с разработкой грунта в отвал» представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Стоимость бесканальной прокладки трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 градусов С на песчаном основании, в сухих грунтах в траншее с откосами, с разработкой грунта в отвал

№	Номера расценок	Диаметр, мм	Стоимость за 1 км без НДС для Московской области на 01.01.2020 года	Ккор	Коэффициенты на бесканальную прокладку трубопроводов теплоснабжения при обратной засыпке траншей 100 % пес-	Стоимость за 1 км для Курской области с учетом НДС на 3 кв.2020 года в двухтрубном исчислении	Стоимость за 1 км для Курской области с учетом НДС на 3 кв.2020 года в однотрубном исчислении

					КОМ		
1	13-07-003-01	50	497,89	0,88	1,17	6360,68	3180,34
2	13-07-003-02	70	576,33	0,88	1,15	7236,92	3618,46
3	13-07-003-03	80	605,5	0,88	1,15	7603,20	3801,60
4	13-07-003-04	100	727,8	0,88	1,14	9059,44	4529,72
5	13-07-003-05	125	948,0	0,88	1,11	11489,89	5744,94
6	13-07-003-06	150	1 024,0	0,88	1,08	12075,58	6037,79
7	13-07-003-07	200	1 691,5	0,88	1,04	19208,34	9604,17
8	13-07-003-08	250	2 481,9	0,88	1,02	27641,96	13820,98

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсных моделей, в основу которых положена проектная документация по объектам-представителям, имеющая положительное заключение экспертизы и разработанная в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

В показателях НЦС учтена номенклатура затрат в соответствии с действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства объектов в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами в объеме, приведенном в отделе 2 настоящего сборника, а также в положениях технической части настоящего сборника.

Характеристики конструктивных, технологических, объемно-планировочных решений, учтенных в показателях НЦС, приводятся в Отделе 2 настоящего сборника.

В случаях если конструктивные, технологические, объемно-планировочные решения объекта капитального строительства, для которого определяется потребность в денежных средствах, необходимых для создания единицы мощности строительной продукции, предназначенной для планирования (обоснования) инвестиций (капитальных вложений), и иных случаев применения показателей НЦС, предусмотренных законодательством Российской Федерации, отличаются от решений, предусмотренных для соответствующего показателя в Отделе 2 настоящего сборника, и такие отличия не могут быть учтены применением поправочных коэффициентов, включенных в настоящий сборник, допускается, использовать данные о стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, или расчетный метод с использованием сметных нормативов, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов.

Для показателей НЦС, по которым в Отделе 2 настоящего сборника отсутствует информация об основных технических характеристиках конструктивных решений и видах работ объекта-представителя, при определении потребности в денежных средствах, необходимых для создания единицы мощности строительной продукции, предназначенной для планирования (обоснования) инвестиций (капитальных вложений), и иных случаев применения показателей НЦС, предусмотренных законодательством Российской Федерации, допускается использовать данные стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, или расчетный метод с использованием сметных нормативов, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов.

К показателям НЦС, приведенным в Отделе 1 настоящего сборника, при строительстве в стесненных условиях застроенной части городов допускается применение коэффициента 1,06. Показателями НЦС на устройство сетей теплоснабжения учтена 2-трубная прокладка трубопроводов (в две нитки).

Применение индексов-дефляторов

Для расчета ценовых последствий с использованием индексов-дефляторов были применены следующие условия:

- базовый период регулирования установлен на конец 2020 года;
- производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии за 2018 и 2019 и 2020 годы приняты по материалам тарифных дел;
- производственные расходы на отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, на услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям и услуги сбытовой деятельности сформированы по статьям, структура которых установлена по данным теплоснабжающих компаний;
- временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с таблицей прогнозных индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации от 05.10.2017 № 21790- АКДОЗ.

Таблица 6.2. Прогнозные индексы потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

Наименование строки	Наименование индекса	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Индекс инфляции для каждого года	Иипц	105,0	105,4	104,8	105,1	104,3	103,1	103,0	102,9	102,8
Индекс инфляции нарастающим итогом		1,0	1,054	1,1046	1,161	1,211	1,249	1,286	1,323	1,361

6.3. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение котельных

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии котельных Обояни сформированы на основе мероприятий, прописанных в таблице 6.3.

Таблица 6.3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№	Наименование проектов	Финансирование по годам, т.руб. с НДС					
		2021	2022	2023	2024	2025	Итого
1	Монтаж оборудования котельной (котлы, насосы, теплообменники, системы водоподготовки, дымовые трубы, вентиляции, автоматики, электро-оборудование, автоматику и другие)	0	0	1500			1500
2	Приобретение оборудования (котлы, насосы, теплообменники, системы водоподготовки, дымовые трубы, вентиляции, автоматики, электро-оборудование, автоматику и другие)	0	1800	0			1800
3	Строительство здания модульной котельной	2600					2600
4	Строительство 12 метров тепловых сетей диаметром 108 мм для подключения к инженерным коммуникациям котельной		110,2				110,2
	Итого с учётом НДС	2600	1910,2	1500			6010,2

Стоимость оборудования (котлы, насосы, теплообменники, системы водоподготовки, дымовые трубы, вентиляции, автоматики, электро-оборудование, автоматику и другие) сформирована на основе коммерческих предложений фирм-изготовителей (приложены к отчету).

Подготовительные работы к монтажу необходимо начинать еще до доставки котельной установки на объект. Для здания блочно-модульной котельной любого типа (кроме крышного) требуется подготовить фундамент. Под газовую и жидкотопливную он может быть облегченным, а вот для котельной на твердом топливе он должен быть выполнен с расчетом проектируемой нагрузки, так как вес блок-модуля с углем и водой составляет около 5 тонн. Фундамент может быть бетонным монолитным, из железобетонных блоков и на сваях с учетом гидрогеологических условий местности и характера грунта. Отдельно готовится фундамент для дымовой трубы, если она не монтируется на крышу котельной.

Также необходимо возвести дополнительные сооружения. Это складские помещения или специальная площадка для твердого топлива, емкости для жидкого топлива, а в случае с газовой котельной возможна установка резервных емкостей для сжиженного газа. Газопроводы и трубопроводы для жидкого топлива должны быть подведены заранее и быть готовыми к подключению к котлам.

Для котельных на твердом топливе должна быть приобретена погрузочно-разгрузочная техника. Установка транспортеров осуществляется по прибытии готовых блок-модулей.

В монтаж модульных котельных входит и подведение теплотрассы к отапливаемому зданию, если это не отдельно стоящая котельная. Расстояние от котельной до здания определяется нормами и правилами пожарной безопасности. Теплотрасса может быть подземной и воздушной. Для снижения теплотерь трасса должна быть утеплена. Для бытовых котельных мощностью 0,6-0,8 МВт можно использовать современную теплотрассу следующей конструкции. Две металлопластиковые трубы 32х3,0 утепляются энергофлексом, затем помещаются в пенополистироловые "скорлупы" и вставляются в пластиковую трубу 160х3,0. Такой тип теплотрассы можно проводить по воздуху или заглублять в грунт на 300-500 мм.

При длине теплотрассы более 30 метров рекомендуется использовать трубы с большим диаметром.

Монтаж модульных котельных производится с помощью крана, поэтому необходимо позаботиться о подъездных путях как для крана, так и для автотранспорта, доставляющего модульную котельную и топливо.

После доставки котельной первым этапом монтажа является пошаговая установка блок-модулей на фундамент. Блок-модуль представляет собой готовую конструкцию, собранную и испытанную в заводских условиях. Она включает в себя каркас, обшиваемый утепленными и пожаростойкими сэндвич-панелями и все необходимое технологическое оборудование: котлы, насосы, теплообменники, системы водоподготовки, вентиляции, автоматики, электрооборудование, автоматику и другие.

Таким образом, монтаж модульных котельных в основном сводится к правильной установке модулей на фундамент и их последующей стяжке. Стыки блок-модулей (если их несколько) закрывают теплоизоляцией со стальными накладками, также выполняется соединение трубопроводов между модулями.

Затем монтируются дымовые трубы, обычно входящие в комплектацию котельной. Их конструкция может быть двухствольной, трехствольной и с рассечкой. Высота трубы зависит от мощности котельной.

Следующим этапом, входящим в монтаж модульных котельных, является подключение к инженерным коммуникациям: к источникам топливо-, водо- энергоснабжения и трассам, идущим к отапливаемым помещениям.

Внутри котельной теплотрасса заводится через отверстие в полу диаметром 170 мм, которое потом должна быть загерметизировано монтажной пеной. Труба подачи присоединяется к котлу, "обратка" к крану. Ввод хозяйственной воды производится от питьевого водопровода по трубам диаметром 32 мм. Выход прямой сетевой воды и вход обратной сетевой воды проходит по трубам 50 мм. Избыточное давление сбрасывается по трубе 80 мм.

Также на этом этапе производится присоединение топливопроводов для газа и жидкого топлива, а для твердотопливных автоматизированных или механизированных котельных монтируются транспортеры топливоподачи и золоудаления.

Когда монтаж модульных котельных полностью закончен, приступают к пусконаладочным, а затем режимно-наладочным испытаниям, имеющим своей целью контроль всех систем котельной, правильность сборки, монтажа и подключения.

Сначала на холостом ходу производится пробный пуск в расчетном режиме. Если недостатков не выявлено, система заполняется водой и запускается с учетом оптимальных параметров. Измеряется уровень коэффициента полезного действия, устанавливается необходимый режим всех приборов и систем. Настраиваются все приборы защиты, системы мониторинга и оповещения. Составляется акт о производстве пусконаладочных работ и отчет, который регистрируется в Ростехнадзоре. После получения лицензии котельная вступает в строй.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в таблице 7.6.

6.4. Финансовые потребности в реализацию группы проектов 01 (тепловые сети) для ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети"

В соответствии с разделом 7 сборника (НЦС 81-02-13-2020) для наружных тепловых сетей «Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 градусов С на песчаном основании, в сухих грунтах в траншее с откосами, с разработкой грунта в отвал» представлена в таблице 6.4.

Таблица 6.4. Стоимость бесканальной прокладки трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 градусов С на песчаном основании, в сухих грунтах в траншее с откосами, с разработкой грунта в отвал

№	Номера расценок	Диаметр, мм	Стоимость за 1 км без НДС для Московской области на 01.01.2020года	Ккор	Коэффициенты на бесканальную прокладку трубопроводов теплоснабжения при обратной засыпке траншей 100 % песком	Стоимость за 1 км для Курской области с учетом НДС на 3 кв.2020года в двухтрубном исчислении	Стоимость за 1 км для Курской области с учетом НДС на 3 кв.2020года в однострубно исчислении
1	13-07-003-01	50	497,89	0,88	1,17	6360,68	3180,34
2	13-07-003-02	70	576,33	0,88	1,15	7236,92	3618,46

Примечание: Государственные укрупненные нормативы цены строительства (далее – НЦС), приведенные в сборнике (НЦС 81-02-13-2020) для наружных тепловых сетей по состоянию на 1 квартал 2020года предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений), оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения и подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование тепловых се-

тей, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета.

Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети" группы проектов 01 «Строительство участка магистральной сети для подключения квартальных тепловых сетей» «Строительство квартальных тепловых сетей микрорайонов» в течение 2022 года представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5. Финансовые потребности в реализацию проектов строительства тепловой сети

№	Наименование проектов	Финансирование по годам, т.руб.					
		2021	2022	2023	2024	2025	Итого
1	Строительство 12 метров тепловых сетей диаметром 108 мм для подключения к инженерным коммуникациям котельной		110,2				110,2
	Итого с учётом НДС		110,2				110,2

6.5. Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети" группы проектов 02

Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети" группы 02 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» в течение 2020 - 2029 гг. не предусмотрены.

6.6. Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети" группы проектов 04

Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети" группы 04 «Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса». в течение 2021 - 2025 гг. не предусмотрены.

6.7. Итоговый расчёт денежных потоков и финансовых потребностей в реализацию проектов для ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети" группы проектов 01 и 02 с 2021 по 2025 год

Полная сметная стоимость этой группы инвестиционных проектов составит 6010,2 тыс.руб. с НДС в ценах по состоянию на 01.01.2021года.. Проекты должны быть реализованы в течение 2021-2025 года. Их завершение позволит обеспечить надёжное теплоснабжение существующих потребителей тепловой энергии.

Итоговые финансовые потребности в реализацию проектов для группы 04 до 2025года приведены в таблице 6.6.

Таблица 6.6. Суммарные финансовые потребности в реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них и замену котельного оборудования на период 2021-2025года

Группа проектов	Наименование проектов	Финансовые потребности с учётом НДС, тыс.руб.
Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них		
04	Строительство 12 метров тепловых сетей	110,2
Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии		

01	Монтаж оборудования котельной (котлы, насосы, теплообменники, системы водоподготовки, дымовые трубы, вентиляции, автоматики, электро-оборудование, автоматику и другие)	1500
01	Приобретение оборудования (котлы, насосы, теплообменники, системы водоподготовки, дымовые трубы, вентиляции, автоматики, электро-оборудование, автоматику и другие)	1800
01	Строительство здания модульной котельной	2600
	Итого финансовые потребности с учётом НДС, тыс. руб.	6010,2

Совокупные потребности в капитальных вложениях и источники финансирования Программы по развитию систем теплоснабжения муниципального образования "Город Обоянь" представлены в форме № 5-ИП ТС Финансовый план ООО "Обоянские Коммунальные Тепловые Сети" в сфере теплоснабжения на 2021-2025годы.

6.7.1. Общий расчет амортизационных отчислений ИП

Расчет амортизационных отчислений от сдачи в эксплуатацию объектов теплоснабжения в соответствии с требованиями Налогового кодекса Российской Федерации и Постановления Правительства Российской Федерации от 01.01.2002 года № 1 (ред. от 10.12.2010) «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы» представлен в таблице 7.7.

Срок полезного использования объектов теплоснабжения определен по каждому пункту сметной стоимости в соответствии с ч.6 ст. 258 Налогового кодекса Российской Федерации и равняется сроку их эксплуатации и представлен в соответствующих разделах. Норма амортизации для тепловых сетей составляет 4% и для источников теплоснабжения 5%.

Таблица 6.7. Порядок расчёта амортизационных отчислений

Наименование	Период реализации ИП					
	ИТОГО	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Амортизация ОПФ(котлов) созданных в результате КС	994,2	0	248,55	248,55	248,55	248,55
Амортизация ОПФ(сети) созданных в результате КС	16,0		4,0	4,0	4,0	4,0
Всего	1010,2	252,55	252,55	252,55	252,55	252,55

Продолжение Таблицы 6.7. Порядок расчёта амортизационных отчислений

Наименование	Период реализации ИП					
	2026	2027	2028	2029	2030	2031
8	9	10	11	12	13	14
Амортизация ОПФ(котлов) созданных в результате КС	248,55	248,55	248,55	248,55	248,55	248,55
Амортизация ОПФ(сети) созданных в результате КС	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Итоговый расчет амортизационных отчислений представлен в таблице 6.8.

Таблица 6.8. Общий расчет амортизационных отчислений

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	2029
Финансовые потребности	0									
Амортизационные отчисления по котлам	0	248,55	248,55	248,55	248,55	248,55	248,55	248,55	248,55	248,55

Амортизационные отчисления по сетям	0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Итого	2272,95	252,55	252,55	252,55	252,55	252,55	252,55	252,55	252,55	252,55

Таким образом, размер амортизационных отчислений при вводе в эксплуатацию объектов теплоснабжения за пять лет (2021-2025) составляет 1010,2тыс.руб и до 2029 года -2272,95тыс.руб.

6.7.2. Общий расчет налога на имущество

Расчет налога на имущество от сдачи в эксплуатацию объектов теплоснабжения в соответствии с требованиями Налогового кодекса Российской Федерации представлен в таблице 6.9

Таблица 6.9. Порядок расчёта налога на имущество

Наименование	Итого	Период реализации ИП				
		2021	2022	2023	2024	2025
Финансовые потребности по котлам	5900					
Налог на имущество ОПФ(котлов) созданных в результате КС		0	108,17	108,17	108,17	108,17
Финансовые потребности по сетям	110,2		0			
Налог на имущество ОПФ (сети) созданных в результате КС		0	2,02	2,02	2,02	2,02
ИТОГО	6010,2		110,2	110,2	110,2	110,2

Итоговый расчет налога на имущество представлен в таблице 6.10.

Таблица 6.10. Итоговый расчёт налога на имущество

Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2029
Финансовые потребности	6010,2										
Налог на имущество	991,8	0	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2

Таким образом, суммарный налог на имущество при вводе в эксплуатацию объектов теплоснабжения составляет 440,8тыс.руб.

6.7.3. Расчёт общего объёма финансирования в соответствии с государственными укрупненными нормативами для реализации ИП

В связи с тем, что ИП разрабатывается на 5 лет и для её реализации необходимы финансовые ресурсы в сумме 6010,2 тысяч рублей с учетом НДС, при формировании финансового плана ИП возникают ряд проблем, которые прямо или косвенно должны быть учтены или рассчитаны.

Как видно из таблицы 6.11, каждый календарный год имеет свои финансовые обязательства, которые предопределяют реализацию конкретных мероприятий с выполнением ИП в целом.

6.7.4. Итоговый расчет чистого денежного потока доходов от вложенных инвестиций

Эффективность ИП оценивается в течение расчетного периода, охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения. Начало расчетного периода рекомендуется определять в задании на расчет эффективности ИП, например как дату начала вложения средств

в проектно-исследовательские работы. Расчетный период разбивается на шаги — отрезки, в пределах которых производится агрегирование данных, используемых для оценки финансовых показателей.

Денежный поток ИП — это зависимость от времени денежных поступлений и платежей при реализации порождающего его проекта, определяемая для всего расчетного периода. На каждом шаге значение денежного потока характеризуется:

- притоком, равным размеру денежных поступлений (или результатов в стоимостном выражении) на этом шаге;
- оттоком, равным платежам на этом шаге;
- сальдо (активным балансом, эффектом), равным разности между притоком и оттоком. Денежный поток $f(t)$ обычно состоит из (частичных) потоков от отдельных видов деятельности:
- денежного потока от инвестиционной деятельности;
- денежного потока от операционной деятельности;
- денежного потока от финансовой деятельности

Для денежного потока от инвестиционной деятельности:

- к оттокам относятся капитальные вложения, затраты на пуско-наладочные работы, ликвидационные затраты в конце проекта, затраты на увеличение оборотного капитала и средства, вложенные в дополнительные фонды;
- к притокам — продажа активов (возможно, условная) в течение и по окончании проекта, поступления за счет уменьшения оборотного капитала.

Для денежного потока от операционной деятельности:

- к притокам относятся выручка от реализации, а также прочие и внереализационные доходы, в том числе поступления от средств, вложенных в дополнительные фонды;
- к оттокам — производственные издержки, налоги.

К финансовой деятельности относятся операции со средствами, внешними по отношению к ИП, т.е. поступающими не за счет осуществления проекта. Они состоят из собственного (акционерного) капитала фирмы и привлеченных средств.

Денежные потоки могут выражаться в текущих, прогнозных или дефлированных ценах в зависимости от того, в каких ценах выражаются на каждом шаге их притоки и оттоки. Текущими называются цены, заложенные в проект без учета инфляции. Прогнозными называются цены, ожидаемые (с учетом инфляции) на будущих шагах расчета. Дефлированными называются прогнозны цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции.

Оптимальный чистый денежный поток в рамках 5-летнего периода действия ИП с учётом НДС представлен в таблице 6.11.

Таблица 6.11. Итоговый расчёт чистых денежных потоков с учетом НДС

Показатель	Период действия инвестпрограммы					
	Всего	2021	2022	2023	2024	2025
Притоки финансовых ресурсов, тыс.руб.						
Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы без учёта НДС	6010,2	2600	1910,2	1500	0	
Инвестиции за счёт кредита	5000	5000	0,0	0,0	0,0	0,0
Амортизационные отчисления	1010,2	0,0	252,55	252,55	252,55	252,55
Нормативная прибыль, сформированная за счёт инвестиционной надбавки	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общий приток денежных средств	6010,2	5000,0	252,6	252,6	252,6	252,6
Оттоки финансовых ресурсов, тыс.руб.						
Налоги на имущество						

Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы с учётом НДС	6010,2	2600,0	1910,2	1500,0		
Налог на землю	0	0	0	0	0	0
Возврат кредита	5000	1000	1000	1000	1000	1000
Проценты на кредит	1675	335	335	335	335	335
Общий отток денежных средств	12685	3 935	3 245	2 835	1 335	1 335
Чистый денежный поток, тыс.руб.	-6675,0	1065,0	-2992,7	-2582,5	-1082,5	-1082,5

Таблица 6.12. Итоговый расчёт финансовых потребностей для реализации инвестиционной программы

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы согласно сметы без НДС	т.руб.	5008
2	Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы согласно сметы с учётом инфляции и НДС	т.руб.	6010,2
3	Арендная плата за земельный участок на период строительства	т.руб.	0
4	Кредитные ресурсы	т.руб.	5000
5	Проценты по кредитным ресурсам	т.руб.	1675
6	Налог на землю	т.руб.	0
7	Налоги на имущество	т.руб.	440,8
8	Амортизация основных средств	т.руб.	1010,2
9	Возврат НДС	т.руб.	1001,7
10	Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы (стр.4+стр.5+стр.7 - стр.8+(стр.2-стр.4) с учётом НДС	т.руб.	7115,8

За счет инвестиций, рассчитанных с учетом расходов на реализацию мероприятий инвестиционной программы на период 2021-2025 г.г. будет обеспечен возврат привлеченных ресурсов и достигнута окупаемость инвестиционных вложений.

Таким образом, чистый денежный поток при фиксированных значениях производства тепловой энергии за срок реализации инвестиционной программ, расчётных значениях налога на имущество, амортизации, инвестиций за счёт капитальных вложений со стороны потребителей услуг, составляет 7115,8 тыс.руб. с учётом НДС.

Раздел 7. Оценка эффективности инвестирования финансовых ресурсов для реализации инвестиционной программы в теплоснабжении

Эффективность инвестиционной программы оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная) (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477), по следующим показателям:

- срок окупаемости;
- дисконтированный срок окупаемости;
- чистый дисконтированный доход;

– индекс доходности.

Основными принципами оценки эффективности инвестиционных проектов являются: – рассмотрение проекта в течение всего периода функционирования объекта;

– моделирование денежных потоков, учитывающих все поступления и выплаты денежных средств за расчетный период;

– учет фактора времени путем дисконтирования поступлений и выплат, осуществляемых в различные моменты времени;

– учет влияния инфляции.

В качестве коэффициента дисконтирования принята ставка рефинансирования Центрального банка РФ, установленная на дату проведения расчета показателей экономической эффективности программы –4,25% годовых.

7.1. Срок окупаемости ИП без учёта дисконта

Период окупаемости проекта – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта. Срок окупаемости (СО) определяется на основе чистого денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности. Положительное значение чистого денежного потока нарастающим итогом на определённом этапе реализации ИП предопределяет срок окупаемости инвестиционных ресурсов.

Срок окупаемости (СО) определяется по формуле 1:

$$CO = n + (I - \sum ДП_t) / ДП_{t+1}$$

где: n - число лет, предшествующих сроку окупаемости; целая часть срока окупаемости;

I – объем инвестированного инвестором капитала;

ДП(t+1) – приток наличности в течение года окупаемости.

$$СОД = n + (I - \sum ДПД_t) / ДПД_{t+1} = 13 + (6010 - 6010) / 6010 = 13 \text{ лет}$$

Таблица 7.1. Динамика денежных потоков до наступления момента окупаемости

Финансовые показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Чистый денежный поток от операционной и инвестиционной деятельности (FCFF), тыс.руб.	-2 345	-1 195	-1 195	-1 195	-1 195	139,6	139,6	139,6	139,6	139,6	-6429

Денежные потоки от операционной и инвестиционной деятельности, представленные в таблице 7.1. показывают, что период окупаемости без учета временной стоимости денег инвестор вернет после десяти лет финансово-хозяйственной деятельности.

$$СОД = n + (I - \sum ДПД_t) / ДПД_{t+1}$$

где: n - число лет, предшествующих сроку окупаемости; целая часть срока окупаемости;

I – объем инвестированного инвестором капитала;

ДПДt+1 – приток ДДП в течение года окупаемости.

$$\text{СОД} = n + (\text{И} - \sum \text{ДПД}t) / \text{ДПД } t+1 = 13 + (6010 - 6010) / 6010 = 13 \text{ лет}$$

Таблица 7.2. Расчёт срока окупаемости

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Номер периода	1	2	3	4	5
Чистый денежный поток от операционной и инвестиционной деятельности (DFCFF)	-2 345	-1 195	-1 195	-1 195	-1 195
DFCFF нарастающим итогом	-2345	-3 541	-4 736	-5 931	-7 127

Продолжение Таблицы 7.2. Расчёт срока окупаемости

Наименование показателя	2026	2027	2028	2029	2030
Номер периода	9	10	11	12	13
Чистый денежный поток от операционной и инвестиционной деятельности (DFCFF)	139,6	139,6	139,6	139,6	139,6
DFCFF нараст. итогом	-6 987	-6 848	-6 708	-6 568	-6 429

Продолжение Таблицы 7.2. Расчёт срока окупаемости

Наименование показателя	2031	2032	2033		
Номер периода	9	10	11		
Чистый денежный поток от операционной и инвестиционной деятельности (DFCFF)	140	139,6	139,6		
DFCFF нараст. итогом	-6 289	-6 150	-6 010		

Вывод: Чистый денежный поток нарастающим итогом соответствует величине исходных инвестиций в нулевой период, что соответствует инвестиционной фазе окупаемости инвестиционного проекта в 13 лет.

7.2 Дисконтированный срок окупаемости ИП

Дисконтированный срок окупаемости представляет собой период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие. Период окупаемости проекта – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет дисконтированного денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта. Дисконтированный срок окупаемости (СОД) определяется на основе дисконтированного денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности.

Положительное значение дисконтированного чистого денежного потока нарастающим итогом на определённом этапе реализации ИП предопределяет срок окупаемости инвестиционных ресурсов несколько продолжительнее, чем срок окупаемости (СОД) на основе денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности.

Раздел 8. Программа инвестиционных проектов, тариф и плата (тариф) за подключение (присоединение)

8.1. Формирование проектов

Все инвестиционные проекты в разрезе систем коммунальной инфраструктуры города Обояни, предусмотренные Программой, могут быть распределены на следующие группы:

- мероприятия по проведению капитального ремонта, реконструкции и модернизации тепловых сетей;
- Мероприятия по замене энергетического оборудования.

Данное разделение проектов в некоторых случаях носит условный характер, так как может преследовать две или более преследуемых целей в том числе:

- повышение качества и надёжности оказываемых услуг;
- энергосбережение и повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и воды;
- снижение вредного воздействия, оказываемого на окружающую среду;
- выполнение требований законодательства РФ.

Деление проектов по критерию их экономической эффективности по величине срока окупаемости в данном случае не является возможным, т.к. часть проектов не несет экономической привлекательности.

8.2. Оценка уровней тарифов на каждый коммунальный ресурс, а также размера платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системам коммунальной инфраструктуры, необходимых для реализации проектов

Реализация программы предполагает установление долгосрочных тарифов на регулируемые услуги. В случае наличия утвержденных для РСО тарифов на отдельные года прогнозного периода в расчетах используются установленные на данный период тарифы. При наличии у РСО тарифов, установленных на отдельные периоды будущих лет (полугодия, год), среднегодовые тарифы (цены) определяются по правилу среднехронологического, т.е. годовой тариф определяется как взвешенная сумма тарифов, установленных на разные части года, в которой в качестве весов используется длительность внутригодовых периодов действия тарифа.

Полученные величины рекомендуемых Программой тарифов на ресурс достигаются при выполнении всех мероприятий, предусмотренных Программой.

Верхней границей роста тарифа служат предельные индексы изменения размера платы граждан за коммунальные услуги. Данный индекс утверждается на основании фактических показателей предшествующих лет ежегодно на каждый прогнозный период и, в среднем, составляет 4,0%. Для расчета допустимого роста тарифа, и, следовательно, возможной инвестиционной составляющей, ограничимся верхним пределом роста тарифа – 10,0%.

Для приведения цен и тарифов к ценам соответствующих лет применены индексы изменения цен, установленные согласно следующим источникам, приведены в таблице ниже:

Расчёт платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системам коммунальной инфраструктуры, необходимых для реализации проектов не выполнялся. Это объясняется отсутствием новых объектов для подключения к действующим источникам теплоснабжения.

Рост регулируемых тарифов на тепловую энергию на долгосрочный период определялся с учетом:

- поэтапного перехода теплоснабжающих организаций на регулирование цен методом доходности на инвестируемый капитал (RAB-регулирование);
- стимулирования производства тепловой энергии мощностями, работающими в режиме комбинированной выработки и сокращения производства тепла низкоэффективными самостоятельными котельными;
- перераспределения расходов топлива между производством электрической и тепловой энергии, а также снижения объема перекрестного субсидирования между тепловой и электрической энергией.

Также предполагается, что в прогнозный период в организациях теплоснабжения существенно вырастет производительность труда и сократятся потери тепла при передаче теплосетями по мере их обновления, произойдет оптимизация издержек.

Вместе с тем рост тарифов на теплоэнергию во всех сценариях будет превышать инфляцию за счет роста цен на энергоносители и повышения оплаты труда (из-за ее значительного отставания от других сфер деятельности экономики), потребности в инвестициях, а также вследствие сокращения объемов полезного отпуска по мере расширения оплаты за услуги по показаниям приборов учета.

Учитывая это, для ограничения роста тарифов следует оптимизировать механизмы установления регулируемых тарифов путем перехода на долгосрочное тарифообразование методами долгосрочной индексации и доходности инвестированного капитала с использованием относительной меры эффективности (бенчмаркинга) подконтрольных операционных расходов регулируемой организации, обеспечить контроль за проведением процедур закупки топливно-энергетических ресурсов и ценообразованием на поставляемые локальными монополиями нерегулируемые виды топлива (уголь, мазут) и других материальных ресурсов со стороны органов антимонопольного регулирования.

Таблица 8.1. Прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016 - 2030 гг. (по вариантам)

Наименование	Вариант	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
Рост цен на газ для населения (до указанного в скобках года - оптовых цен, далее - включая надбавки ГРО и ПССУ), %	1 (2020)	201	166	113	377
	2 (2019)	201	136	110	301
	3 (2018)	176	124	123	268
Рост тарифов на электроэнергию для населения на розничном рынке с учетом сверхнормативного потребления (включая льготные категории), %	1	179	164	136	401
	2	179	154	128	352
	3	179	154	114	313
Тепловая энергия рост тарифов, %	1	140	130	115	209
	2	134	127	115	195
	3	131	126	117	193
Справочно: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1	149	137	119	243
	2	147	132	119	231
	3	143	131	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1	127	121	114	176
	2	127	120	114	174
	3	124	119	116	171

Таблица 8.2. Расчет тарифа тепловой энергии ООО «ОКТС» города Обояни на 2021-2025 годы

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Тепловая энергия выработанная	Гкал	14661,03	12565,92	15021,02	14154,7	14154,7	13 157,04	14 154,70	12349,68	12349,68	12349,68
Собственные /Хозяйственные нужды котельной	Гкал	14415,94	12349,11	320	158	158,69	216,81	158,69	158,69	158,69	158,69
Тепловая энергия, отпущенная с котельной	Гкал	3028,11	1412,16	14701,02	13996,70	13996,01	12940,23	13996,01	12190,99	12190,99	12190,99
Потери теплоэнергии на теплосетях	Гкал	11387,83	10936,79	3028,11	1412,16	2126,47	1968	1968	1968	1960	1955
Тепловая энергия отпущенная	Гкал	51,4	44,13	11672,9	12584,5	11869,5	10972,2	12028,0	10223,0	10231,0	10236,0
Вспомогательные материалы	т.руб.	1395,31	986	51,4	44,13	34,55	50,6	51,61	52,64	53,70	54,77
Работы и услуги производственного характера	т.руб.	14136,53	12652,29	1395,31	986	1024,45	1100	1122,0	1144,4	1167,3	1190,7
Топливо на технологические цели	т.руб.	1544,59	1740,15	14136,53	12652,29	12739,42	12850	13107,0	13369,1	13636,5	13909,3
Энергия на технологические цели	т.руб.	131,75	116,21	1544,59	1740,15	1770,08	1799,7	1835,7	1872,4	1909,9	1948,1
Энергия на хозяйственные нужды	т.руб.	7500,77	7817,37	131,75	116,21	135,245	136,5	139,2	142,0	144,9	147,8
Заплаты на оплату труда	т.руб.	2253,96	2355,613	7500,77	7817,37	8093,96	8095	8256,9	8422,0	8590,5	8762,3
Отчисления на социальные нужды	т.руб.	196,72	268,428	2253,96	2355,613	2112,681	2120	2162,4	2205,6	2249,8	2294,8
Амортизация основных средств	т.руб.	1924,87	1694,1	196,72	268,428	244,524	255	507,6	507,6	507,6	507,6
Прочие затраты всего	т.руб.	29135,9	27674,29	1924,87	1694,1	1697,46	1705	1739,1	1773,9	1809,4	1845,5
Итого расходов	т.руб.	-9,8	-5,6	29135,9	27674,29	27852,37	28111,8	28921,5	29489,8	30069,4	30660,6
Рентабельность	руб/Гкал	-2869,82	-1551,85	-9,8	-5,6	-8,5	-5,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6
Прибыль, убытки	руб/Гкал	26266,08	26122,44	-2869,82	-1551,85	-2378,42	-1750,2	-1404,5	-1232,1	-1277,9	-1325,7
Товарная продукция	т.руб.			26266,08	26122,44	30204,2	31253,4	30533,5	26784,4	27780,8	28819,4
Тариф первое полугодие	т.руб.	2210,55	2316,51	2210,55	2316,51	2362,2	2727,16	2508,74	2568,33	2671,71	2759
Тариф второе полугодие	т.руб.	2316,51	2362,20	2316,51	2362,20	2727,16	2969,65	2568,33	2671,71	2759	2872
Процент роста к ср. тарифу		104,8	103,3	104,8	103,3	108,8	111,9	89,1	103,2	103,6	103,7

Прогноз цены на тепловую энергию, отпускаемую потребителям, выполнен с учетом роста топливной составляющей по индексам роста цен на топливо, роста постоянных расходов на уровне инфляции и прироста полезного отпуска тепловой энергии на уровне 0,5—2 % ежегодно. С 2019 года цены на тепловую энергию, отпускаемую потребителям, рассчитаны с учетом поэтапной ликвидации перекрестного субсидирования между тепловой и электрической энергией, а также с учетом поэтапного перехода теплоснабжающих организаций на регулирование цены на тепловую энергию методом доходности на инвестируемый капитал (RAB-регулирование).

В таблице 8.1 представлен прогноз цены на тепловую энергию на период до 2030 года. В целом за период 2011—2030 годы динамика роста цен на тепловую энергию имеет тенденцию к снижению: с 2017 по 2022 годы – 7—9 %, за 2023—2030 годы ежегодный прирост цены на тепловую энергию составит 2,5—5 %. В целях прогноза средней цены на тепловую энергию, отпускаемую конечным потребителям от всех источников теплоснабжения принималось постепенное сокращение производства тепловой энергии в котельных, не входящих в системы централизованного теплоснабжения, и наращивание производства тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения. В случае дальнейшего роста производства тепловой энергии мелкими котельными, не входящими в системы централизованного теплоснабжения, цена на тепловую энергию может составить менее 4000 руб./Гкал. Представленная динамика цен отражает изменение цен на тепловую энергию в целом по Российской Федерации. Изменение цен на тепловую энергию по регионам может быть различным.

Региональные различия в уровнях цен на тепловую энергию связаны с особенностями функционирования тепловой энергетики в каждом субъекте Российской Федерации: структура источников теплоснабжения, схема и состояние теплосетей, вид используемого топлива, региональная политика органов исполнительной власти в области ценообразования на тепловую энергию, в т.ч. объем инвестиционных программ, учитываемых при регулировании цен. Изменение цен на тепловую энергию в каждом регионе будет зависеть от изменения указанных выше факторов. В общем же случае, можно говорить о том, что рост цен на тепловую энергию в регионах будет следовать за ростом цен на топливо. Темпы роста цен на газ за период 2011—2022 годы значительно превышают темпы роста цен на уголь. С учетом вышесказанного, темпы роста цен на тепловую энергию в данный период в европейской части страны и на Урале, где преобладает газовая генерация, будут выше, чем в Сибири и на Дальнем Востоке, где в основном используются твердые виды топлива. При этом сохранится региональная дифференциация абсолютных уровней цен на тепловую энергию. Существенные изменения пропорций цен на тепловую энергию между регионами будут наблюдаться в случае структурных сдвигов в используемом топливе (уголь, газ, нетрадиционные источники, включая малую генерацию) и в источниках теплоснабжения.

Вместе с тем, такой рост тарифа, превышающий предельный уровень роста тарифа, не решает комплекс таких социально-технологических вопросов как:

- Проведение реконструкции тепловых сетей, теплотехнического оборудования, источников тепловой энергии;
- Обеспечение надёжности поставки коммунального ресурса в виде тепловой энергии и горячего водоснабжения;

Поэтому при разработке инвестиционной программы, в условиях, когда многие годы обеспечение надёжности функционирования тепловых сетей и энергетического оборудования финансировалась по остаточному принципу, предлагается создать финансовый блок в виде нормативной прибыли, сформированная за счёт инвестиционной надбавки (3%) и нормативной прибыли, сформированная за счёт инвестиций областного и городского бюджетов.

Раздел 9. Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения

9.1. Общие сведения

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

- а) удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- б) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- в) величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

В случае, если создание системы централизованного теплоснабжения (отдельных объектов такой системы) либо реконструкция такой системы (таких объектов) предусмотрены концессионным соглашением, в инвестиционной программе должны определяться плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающие достижение установленных концессионным соглашением плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности в установленные им сроки.

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения в обязательном порядке учитываются в следующих случаях:

- а) при определении степени исполнения обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения;
- б) при утверждении инвестиционных программ теплоснабжающих организаций;
- в) при расчете (корректировке) тарифов теплоснабжающих организаций

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения устанавливаются на срок действия инвестиционной программы, концессионного соглашения и (или) на срок действия долгосрочных тарифов в случае, если для теплоснабжающей организации устанавливаются долгосрочные тарифы. Расчет плановых и фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения осуществляется на каждый год в течение срока действия инвестиционных программ, концессионных соглашений, тарифов.

В целях контроля за результатами реализации инвестиционной программы и в целях регулирования тарифов уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или орган местного самоуправления поселения (городского округа) в случае, если законом субъекта Российской Федерации ему переданы полномочия по утверждению плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения (далее - орган регулирования), устанавливает плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности в отношении объектов теплоснабжения, создание и (или) реконструкция которых предусмотрены инвестиционной программой, на период, следующий за последним годом ее реализации.

Плановые значения показателя прекращений подачи тепловой энергии, возникших в результате технологических нарушений в тепловых сетях и (или) на источниках тепловой энергии, определяются как в целом по теплоснабжающей организации, так и по участкам сети, с указанием протяженности каждого участка и наименования иных объектов, расположенных на тепловой сети, а также по источникам тепловой энергии с указанием мощности каждого источника. На участке тепловой сети или на источнике тепловой энергии, вводимом в эксплуатацию

в соответствии с инвестиционной программой, количество технологических нарушений принимается равным нулю. В отношении тепловых сетей и (или) источников тепловой энергии, создание, реконструкция, модернизация которых не предусмотрены инвестиционной программой, устанавливается величина значения показателя надежности, определяемая фактическим значением соответствующего показателя на начало года, предшествующего году начала реализации инвестиционной программы.

Плановые значения показателей энергетической эффективности объектов теплоснабжения на долгосрочный период определяются с учетом целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, достижение которых обеспечивается теплоснабжающей организацией при реализации программы энергосбережения и которые устанавливаются в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации в сфере энергосбережения.

Подготовка первичной информации, используемой при расчете значений показателей надежности и энергетической эффективности, производится теплоснабжающей организацией на основании данных, содержащихся в журнале учета текущей информации о нарушениях подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организации в отопительный и межотопительный периоды, который заполняется в строго хронологическом порядке с фиксацией каждого случая нарушения подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организацией в течение соответствующего отопительного или межотопительного периода, а также в журнале учета текущей информации по расходу натурального топлива на производство тепловой энергии и потерь тепловой энергии на тепловых сетях теплоснабжающей организации.

9.2. Расчёт планового значения показателя надежности объектов теплоснабжения

9.2.1. Расчёт планового значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического показателя прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации.

Плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации, рассчитываются по формуле:

$$P_n \text{ сети от} = (N_n \text{ сети от } t_{0-1} / L_{t_{0-1}}) * (L_{tn} - \Sigma L_{замtn}) / L_{tn}$$

где: $N_{n \text{ сети}}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы (2020 год);

$t_0 - 1$ -й год реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров;

$\Sigma L_{замtn}$ - суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

L_{tn} - общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

t_{o-1} - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации для 2020 года рассчитывается по формуле:

$$P_n \text{ сети от} = 3/7,491 * (7,491 - 0)/7,491 = 0,4$$

Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации для 2021 года рассчитывается по формуле:

$$P_n \text{ сети от} = 2/7,491 * (7,491 - 0,012)/7,491 = 0,267$$

Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации для 2022-2025г.г. рассчитывается по формуле:

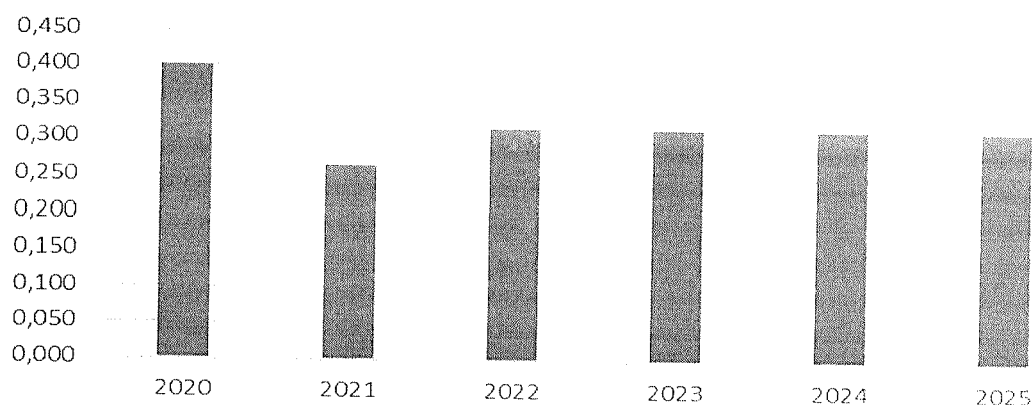
$$P_n \text{ сети от} = 2/6291 * (6291 - 0)/6291 = 0,317$$

Таблица 9.1. Плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей для 2021-2025 годов

Наименование	Ед.изм	Период реализации ИП					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Протяжённость тепловых сетей (двухтрубная)	км	7,491	7,491	6,291	6,291	6,291	6,291
Количество технологических нарушений и дефектов в работе	шт	3	2	2	2	2	2
Протяженность реконструированных сетей нарастающих итогом	км	0	0	0	0	0	0
Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях		0,400	0,267	0,317	0,317	0,317	0,317
Планируемое строительство тепловых сетей	км	0	0,012				

Из таблицы 9.1. и рис.2 видно, что вывод из эксплуатации тепловой сети, проложенной в 1986 году и имеющей износ на уровне 100%, способствует повышению надёжности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях до 18.7%.

Рис 2. Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях



Итоговый расчёт плановых значений показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации представлен в форме № 4-1 ИП ТС «Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ООО "ОКТС" в сфере теплоснабжения на 2021-2025 годы»

9.2.2. Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности

Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности ($P_{n \text{ сети от } t_n}$), рассчитывается по формуле:

$$P_{n \text{ сети от } t_n} = (N_{n \text{ сети от } t_{0-1}} / M_{t_{0-1}}) * (M_{t_{0-1}} - \sum M_{\text{зам } t_n}) / M_{t_n}$$

где: $N_{n \text{ сети от } t_{0-1}}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы ($N_{n \text{ сети от } t_{0-1}} = 0$);

t_0 - первый год реализации инвестиционной программы;

$\sum M_{\text{зам } t_n}$ - суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;

M - мощность источника тепловой энергии, Гкал/час;

M_{t_n} - общая мощность источников тепловой энергии в году реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

t_{0-1} - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

По информации регулируемого органа прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях не зафиксировано. Поэтому плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством пре-

кращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источнике тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности не рассчитывалось.

В случае если рассчитанное значение указанного показателя выше значения, предусмотренного концессионным соглашением на соответствующий год, то устанавливается значение показателя, предусмотренное концессионным соглашением.

9.3. Расчёт планового значения показателя энергетической эффективности

9.3.1. Расчёт планового значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой объекта теплоснабжения таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренных концессионным соглашением плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативов удельного расхода топлива.

Итоговый расчёт плановых значений показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, представлен в форме №4-2 ИП ТС «Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ООО "ОКТС" в сфере теплоснабжения на 2021-2025годы»

9.3.2. Расчёт планового значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения указанного показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативных технологических потерь, устанавливаемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть

установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, устанавливаются на уровне нормативных технологических потерь, определяемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей надежности для теплоснабжающей организации, эксплуатирующей объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, подлежат корректировке в случае корректировки инвестиционной программы, в том числе в случае корректировки программы на оставшийся период регулирования тарифов, если первоначально тарифы были утверждены на срок не менее 3 лет.

Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения принимается органом регулирования. Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности для изменения условий концессионного соглашения согласовывается с антимонопольным органом.

Итоговый расчёт плановых значений показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, представлен в форме №4-3 ИП ТС «Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ООО "ОКТС" в сфере теплоснабжения на 2021-2025годы» и в таблице 9.2.

Таблица 9.2. Расчёт отношения величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

№	Наименование объекта	Текущее значение	Плановое значение				
			2021	2022	2023	2024	2025
1	Технологические потери ТЭ	2126,47	1968	1968	1968	1960	1955
2	материальной характеристике тепловой сети	2145,41	1903,92	1903,92	1903,92	1903,92	1903,92
3	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

9.4. Расчет фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения

9.4.1. Расчет фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемого исходя из числа нарушений, возникающих в результате аварий, инцидентов

Фактические значения показателей надежности объектов теплоснабжения определяются исходя из числа нарушений, возникающих в результате аварий, инцидентов на таких объектах, а также в результате перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии и (или) теплоносителя на границах раздела балансовой принадлежности с потребителями тепловой энергии и (или) другими объектами теплоснабжения, определяемых по приборам учета тепло-

вой энергии либо в соответствии с актами, предусмотренными договором поставки тепловой энергии.

Для целей настоящих Правил под продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя понимается интервал времени от момента возникновения прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя до момента его окончания, но не позднее момента ликвидации последствий технологического нарушения в рассматриваемой теплоснабжающей организации, приведшего к прекращению подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. Если до момента ликвидации технологического нарушения у стороны договора возникло несколько случаев прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, обусловленных этим технологическим нарушением, то все эти случаи считаются одним технологическим нарушением, а их продолжительность у соответствующей стороны договора суммируется для определения продолжительности прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя.

В случае если технологическое нарушение одновременно затронуло несколько сторон договора, то его продолжительность определяется как максимальная из всех таких нарушений. В случае если продолжительность одного прекращения подачи тепловой энергии превысила 12 часов с момента его начала, такое прекращение разбивается на несколько прекращений подачи тепловой энергии исходя из продолжительности каждого прекращения подачи тепловой энергии не более 12 часов.

Для целей расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения рассматриваются все случаи прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, превышающие время, предусмотренное договором, или (в случае если в договорах не предусмотрено допустимое время прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя) свыше 4 часов и (или) повлекшие за собой причинение вреда жизни или здоровью людей. Прекращения подачи тепловой энергии, произошедшие в результате технологических нарушений, отключений, переключений на объектах теплосетевого хозяйства, источниках тепловой энергии, не относящихся к этой теплоснабжающей организации, или теплопотребляющих установках потребителя, а также в результате наступления обстоятельств непреодолимой силы, исключаются из расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения.

Обстоятельства и причины возникновения технологических нарушений, повлекших прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя, определяются в установленном порядке в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Оформленные по результатам выяснения причин и обстоятельств документы наряду с зарегистрированными в установленном порядке сообщениями сторон договора и данными приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя служат основанием для расчета значений показателей надежности для соответствующих объектов теплоснабжения теплоснабжающих организаций, являются обосновывающими материалами и предоставляются (по запросу) органу регулирования.

Значения показателей надежности объектов теплоснабжения, указанные в пункте 5 настоящих Правил, рассчитываются как совокупные за расчетный период характеристики нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя, снижение которых ведет к увеличению надежности. Нарушение подачи тепловой энергии, теплоносителя, затронувшее несколько расчетных периодов регулирования, учитывается в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к этому периоду.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу длины тепловой сети теплоснабжающей организации (Pсетиот), рассчитывается по формуле:

$$P_n \text{ сети от} = N \text{ сети от} / L$$

где: $N_{п}$ сети от - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях. В случае если в разных точках сети одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;
 L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров.

$$R_{п \text{ сети от}} = 3/7.491 = 0.4$$

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу тепловой мощности источника тепловой энергии теплоснабжающей организации, рассчитывается по формуле:

$$R_{п \text{ сети от}} = N \text{ сети от} / M$$

где: $N_{пист \text{ от}}$ - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границе балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии. В случае если у организации установлены приборы учета на источниках тепловой энергии, при определении фактического количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя используются данные таких приборов учета. В случае если в разных точках одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;

M - суммарная располагаемая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час.

$$R_{п \text{ сети от}} = 0$$

9.4.2. Расчет фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя величины технологических потерь при передаче тепловой энергии (Гкал/год), теплоносителя (тонн/год) по тепловым сетям рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя энергетической эффективности объектов теплоснабжения, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети ($P_{тп}$), рассчитывается по формуле:

$$P_{тп} = Q_{\text{техн.пот}} / M_{пкв}$$

где: $Q_{\text{техн.пот}}$ - величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал, тонн;

$M_{\text{пкв}}$ - материальная характеристика тепловой сети (по видам теплоносителя - вода), определенная значением суммы произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети (метров) на длину этих участков (метров). Материальная характеристика тепловой сети (квадратных метров) включает материальную характеристику всех участков.

$$Птп = Q_{\text{техн.пот}} / M_{\text{пкв}} = 2126.47 / 2145.41 = 0.9912 \text{ Гкал/м}^2$$

Раздел 10. Организация реализации проектов

Все проекты, реализуемые в рамках модернизации и развития систем коммунальной инфраструктуры можно разбить на следующие основные группы по признаку организации реализации:

- проекты, реализуемые действующими на территории города организациями;
- проекты, выставляемые на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе по договору концессии);
- проекты, реализации которых происходит с участием города, в том числе и с созданием новых организаций.

Большинство проектов Программы предполагается реализовать организациями, осуществляющими в настоящее время оказание услуг на территории МО «город Железногорск». На их долю приходится порядка 46,2% всех инвестиций, предполагаемых проектами. На остальную долю приходятся проекты, реализуемые с участием администрации города Железногорск.

Стоит отметить, что организация привлечения сторонних инвесторов является одним из эффективных механизмов реализации проектов по развитию систем коммунальной инфраструктуры. Организация привлечения сторонних инвесторов может реализовываться путем проведения инвестиционных конкурсов.

Предметом инвестиционного конкурса является право произвести инвестиции в определенные объекты, в том числе находящиеся в муниципальной собственности, на конкурсных условиях с учетом взаимных интересов инвестора и города.

Критериями выявления победителя конкурса являются наиболее эффективные условия реализации инвестиционного проекта, в том числе объем и сроки инвестирования, уровень технологий, используемых при реализации инвестиционных проектов, конкурентоспособность выпускаемой продукции, создаваемой в результате инвестирования, и ее ориентация на местный спрос, доля привлечения к реализации проекта местных трудовых, сырьевых и иных ресурсов, место регистрации инвестора как налогоплательщика и иные критерии, отвечающие интересам социально-экономического развития города.

В объекты инвестиционной деятельности входят и объекты городской инженерной инфраструктуры. Интерес инвесторов может выражаться в следующем:

- долговременный муниципальный заказ на эксплуатацию объектов муниципальной собственности;
- получение существующего или создаваемого объекта или его части с земельным участком в собственность или пользование;
- получение в качестве доли в уставном капитале права пользования муниципальным имуществом;
- льготы по налогам и иным обязательным платежам.

Инвестиционным соглашением могут быть предусмотрены иные интересы инвесторов в реализации инвестиционного проекта. Проведение инвестиционных конкурсов способствует:

- улучшению качества жизни населения города путем обеспечения роста количества и качества товаров, работ и услуг, обеспечивающих удовлетворение потребностей жителей города;
- сокращению расходов городского бюджета путем привлечения инвестиционных средств в объекты муниципальной собственности города и расширения налогооблагаемой базы в результате появления новых объектов налогообложения.

Реализацию проектов по установке приборов учета предполагается осуществлять за счет средств индивидуальных абонентов, а также средств компаний, осуществляющих управление объектами недвижимости.

Директор ООО «ЖилКомКонсалт»



И.М.Ерохин



Приложения

Форма № 2-ИП ТС Инвестиционная программа ООО «Обоянские коммунальные тепловые сети» в сфере теплоснабжения на 2021 2025 годы

№ п/п	Наименование мероприятий	Обновление необходимо (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)								
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр, т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя	Профинансирован			в т.ч. по годам				Остаток финансирования	в т.ч. за счет платы за подключение			
										до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	2021	2022			2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объекта в целях подключения потребителей:																		
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей																		
1.1.1.																		
1.1.2.																		
1.2. Строительство иных объектов системы теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей																		
1.2.1.																		
1.2.2.																		
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей																		
1.3.1.																		
1.3.2.																		
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей																		
1.4.1.																		
1.4.2.																		
Всего по группе 1																		
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей																		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2.1.1.	Строительство модульной котельной (котельная №2) для установки в районе школы №1		Котельная №2	1000				2021	2023	5900	5900	2600	1800	1500				
2.1.2.	Строительство 12 п.м. тепловой сети для подключения к котельной №2	Подключение к источнику	Котельная №2	12/108	п.м.	0	12	2022	2022	110,2	110,2	110,2	110,2	0	0			
Всего по группе 2										6010,2	6010,2	2600	1910,2	1500				

Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников

3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей																		
3.1.1.																		
3.1.2.																		
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей																		
Всего по группе 3																		

Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объекта теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения

4.1.1.																		
4.1.1.																		
Всего по группе 4																		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и монтаж объектов системы централизованного теплоснабжения																			
5.1. Вывод из эксплуатации, консервация и монтаж тепловых сетей																			
5.1.1.																			
5.1.2.																			
5.2. Вывод из эксплуатации, консервация и монтаж иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей																			
5.2.1.	Демонтаж старого котельного оборудования и монтаж нового котельного оборудования																		
5.2.2.										0	0							0	0
Всего по группе 5											6010,2	6010,2	2600	1910,2	1500				
ИТОГО по программе																			

Директор ООО "Обоянские коммунальные тепловые сети"

Грибакин Н.Н.



Форма 3. Плановые значения показателей, достижение которых предусмотрено в результате реализации мероприятий инвестиционной программы ООО "ОКТС" в сфере теплоснабжения на 2021-2025 годы												
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Факт значения					Период реализации ИП				
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	в т.ч. по годам реализации	
1	2%	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя	кВт*ч/м ³	14,26	17,46	17,49	16,80	16,80	16,80	16,78	16,77		
2	Удельный расход условного топлива на отпуск единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	т/Гкал	178,14	178,14	178,14	174,18	174,18	174,18	174,01	173,83		
		т/т/м ³ *	0	0	0	нет	нет	нет	нет	нет		
3	Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы	%	85	85	85	86	86	86	84	84		
		Гкал в год	3028,11	1412,16	2126,47	1968	1968	1968	1960	1955		
5	Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	% от полезного отпуска тепловой энергии	21,01	11,44	17,52	16,21	16,21	16,21	16,15	16,11		
		тонн в год для воды**	3880,59	3569	3042	3039,0	3035,9	3032,9	3029,9	3026,8		
6	Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	куб. м для пара***	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		

1	2%	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды	соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Директор ООО "Обьянские коммунальные тепловые сети"

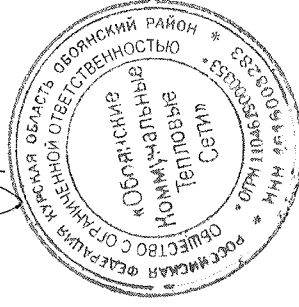
Грибакин Н.Н.




Форма № 4-1 ИП ТС. Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ООО "ОКТС" в сфере теплоснабжения на 2021-2025 годы													
№ п/п	Наименование объекта	Показатели надежности											
		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км						Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии					
		Плановое значение						Плановое значение					
		2021	2022	2023	2024	2025	Текущее значение	2021	2022	2023	2024	2025	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	ООО "ОКТС"	0,267	0,317	0,317	0,317	0,317	0	0	0	0	0	0	0

Директор ООО "Обоянские коммунальные тепловые сети"

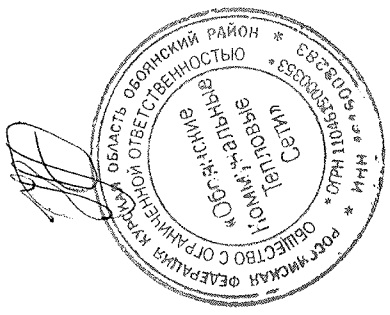
Грибакин Н.Н.



Форма № 4-2 ИП ТС. Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ООО "ОКТС" в сфере теплоснабжения на 2021-2025годы													
№ п/п	Наименование объекта	Показатели энергетической эффективности											
		Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемую в тепловую сеть					Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети						
		Текущее значение		Плановое значение			Текущее значение		Плановое значение				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ООО "ОКТС"	178,14	174,18	174,18	174,18	174,18	173,83	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Директор ООО "Обоянские коммунальные тепловые сети"

Грибакин Н.Н.



Форма № 5-ИП ТС. Финансовый план ООО "ОКТС" в сфере теплоснабжения на 2021-2025годы

№ п/п	Источники финансирования	Расходы на реализацию инвестиционной программы (тыс. руб. с учётом НДС)	Вид деятельности	Всего	по годам реализации инвестпрограммы				
					2021	2022	2023	2024	2025
					4	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы		6010,2	2600	1910,2	1500	0	0	
1.	Собственные средства		0						
1.1.	амортизационные отчисления		1010,2	0,0	252,55	252,55	252,55	252,55	
1.2.	прибыль, направленная на инвестиции								
1.3.	средства, полученные за счет платы за подключение								
1.4.	прочие собственные средства, в т.ч. средства от эмиссии ценных бумаг		0	0	0	0	0	0	
2.	Привлеченные средства	Производство и транспортировка тепловой энергии	6675	1335	1335	1335	1335	1335	
2.1.	кредиты		5000	5000					
2.2.	Возвращение кредита с процентами		6675	1335	1335	1335	1335	1335	
2.3.	займы организаций		0	0	0	0	0	0	
2.4.	Бюджетное финансирование		0	0	0	0	0	0	

Директор ООО "Обоянские коммунальные тепловые сети"

Грибакин Н.Н.

