



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА БЕЛЕБЕЯ

ДО 2031 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Белебея до 2031 г. (актуализация на 2017 год)	026301.СТ-ПСТ.000.000.
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения</i>	
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	026301.ОМ-ПСТ.001.000.
Приложение 1. Тепловые источники города	026301.ОМ-ПСТ.001.001.
Приложение 2. Тепловые сети города	026301.ОМ-ПСТ.001.002.
Приложение 3. Тепловые нагрузки потребителей города	026301.ОМ-ПСТ.001.003.
Приложение 4. Данные для анализа фактического теплопотребления	026301.ОМ-ПСТ.001.004.
Приложение 5. Данные по температурам наружного воздуха. Температурные графики	026301.ОМ-ПСТ.001.005.
Приложение 6. Данные для анализа гидравлических и температурных режимов отпуска тепла	026301.ОМ-ПСТ.001.006.
Приложение 7. Повреждаемость трубопроводов. Исходные данные	026301.ОМ-ПСТ.001.007.
Приложение 8. Графическая часть	026301.ОМ-ПСТ.001.008.
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	026301.ОМ-ПСТ.002.000.
Приложение 1. Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления	026301.ОМ-ПСТ.002.001.
Приложение 2. Графическая часть	026301.ОМ-ПСТ.002.002.
Книга 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г. Белебея до 2031 г.	026301.ОМ-ПСТ.004.000.
Книга 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	026301.ОМ-ПСТ.005.000.
Книга 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	026301.ОМ-ПСТ.006.000.
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции	026301.ОМ-ПСТ.007.000.

и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
Приложение 1. Графическая часть	026301.ОМ-ПСТ.007.001.
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	026301.ОМ-ПСТ.008.000.
Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние систем теплоснабжения с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения)	026301.ОМ-ПСТ.008.001.
Книга 9. Перспективные топливные балансы	026301.ОМ-ПСТ.009.000.
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	026301.ОМ-ПСТ.010.000.
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	026301.ОМ-ПСТ.011.000.
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	026301.ОМ-ПСТ.012.000.
Книга 13. Реестр проектов схемы теплоснабжения	026301.ОМ-ПСТ.013.000.
Приложение 1. Предложения ОАО «БелЗАН»	026301.ОМ-ПСТ.013.001.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц.....	5
Перечень рисунков.....	5
Перечень локально-сметных расчетов.....	5
1. Общие положения	6
2. Макроэкономические параметры.....	7
2.1. Сроки реализации.....	7
2.2.Официальные источники, применение индексов-дефляторов.....	7
2.3. Ставка дисконтирования.....	10
2.4. Основные подходы к расчету экономической эффективности.....	10
2.4.1. Потребность в инвестициях и источники финансирования.....	11
2.4.2. Программа производства и реализации.....	11
2.4.3. Производственные издержки по теплоисточникам	12
2.4.4. Производственные издержки по тепловым сетям.....	13
2.4.5. Результаты расчётов экономической эффективности сценариев развития системы теплоснабжения	14
3. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	15
3.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности)	15
3.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей.....	16
4.Оценка эффективности инвестиций.....	32
5. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации проектов схемы теплоснабжения.....	34
6. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению	35
6.1. Зона деятельности ООО «Теплоэнерго» и расчет ценовых последствий при реализации различных проектов	35

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 Прогнозные индексы для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %.....	8
Таблица 3.1. Календарный план инвестиций по проекту № 1.....	30
Таблица 3.2. Календарный план инвестиций по варианту № 2.....	31
Таблица 4.1 Показатели эффективности варианта 1.....	33
Таблица 6.1 Расчет ценовых последствий для потребителей по варианту 1	36
Таблица 6.2 Расчет ценовых последствий для потребителей по варианту 2.....	38

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 6.1. Динамика изменения тарифа по варианту 1 относительно тарифа на тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста.....	37
Рисунок 6.2. Динамика изменения тарифа по варианту 2 относительно тарифа на тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста.....	40
Рисунок 6.3. Сравнение ценовых последствий при реализации проектов относительно тарифа та тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста.....	41

ПЕРЕЧЕНЬ ЛОКАЛЬНО-СМЕТНЫХ РАСЧЕТОВ

Локально-сметный расчет на строительство магистральной тепловой сети Ду 400....	17
Локально-сметный расчет на строительство магистрально тепловой сети диаметром 800 мм от котельной ОАО «БелЗАН» до городской коллекторной.....	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения 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 Требований 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 величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

В связи с изменением состава проектов по развитию систем теплоснабжения города, выполненным в ходе актуализации схемы теплоснабжения, Книга 11 Обосновывающих материалов подверглась соответствующей корректировке.

Технико-экономические и финансово-экономические расчёты в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения выполнены с применением тарифно-балансовых моделей, которые связывают технические показатели работы элементов системы теплоснабжения (источников, системы транспорта теплоносителя) с экономическими показателями и учитывают реализацию проектов, предлагаемых схемой теплоснабжения.

2. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Сроки реализации

Общий срок выполнения работ по Схеме, начиная с базового 2014 года, составляет 15 лет. Расчетный период действия схемы – 2031 г. Срок нормальной эксплуатации объектов теплоснабжения принимался 25 лет. Шаг расчёта принимался равным одному календарному году.

2.2. Официальные источники, применение индексов-дефляторов

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:

- прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (приведен на официальном сайте Минэкономразвития России по адресу:

http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/macro/prognoz/doc20131108_5);

- сценарные условия, основные параметры прогноза социально– экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов (<http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/201409261>).

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 2.1.

Базовым периодом для расчета тарифных последствий принят 2014 год. Структура производственных расходов принята в соответствии с материалами тарифных дел за 2014 год. Технические характеристики оборудования и фактические производственные показатели приняты по данным теплоснабжающих организаций.

Таблица 2.1 Прогнозные индексы для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

Наименование строки	Ед.изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Рост оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, кроме населения, в среднем за год к предыдущему году	%	104,8%	104,9%	104,8%	104,2%	103,8%	103,4%	103,2%	103,0%	102,8%	102,7%	102,6%	102,4%	101,4%	100,9%
Рост цен на электроэнергию для всех категорий потребителей на розничном рынке, искл. население, в среднем за год к предыдущему году	%	105,9%	103,7%	103,7%	100,9%	102,9%	102,5%	102,3%	102,5%	102,8%	102,8%	103,9%	100,2%	99,6%	99,1%
Рост тарифов на тепловую энергию, в среднем за год к предыдущему году	%	105,1%	105,1%	105,1%	105,1%	105,0%	104,9%	104,7%	104,5%	104,3%	104,0%	103,4%	102,9%	102,5%	102,1%
Инфляция (ИПЦ) среднегодовая	%	105,1%	104,5%	104,0%	103,5%	103,3%	103,1%	102,9%	102,8%	102,6%	102,5%	102,3%	102,1%	102,0%	102,0%

Расходы на оплату труда ППР последующего периода по отношению к предыдущему и базовому устанавливались в соответствии с формулой:

$$ЗП_{ППР,i+1} = ЗП_{ППР,i} \times I_{ЗП,i+1}, \quad (2.1.)$$

где

i -индекс расчетного периода (при $i=0$ базовый период 2014 года)

Прогноз цен на природный газ последующего периода по отношению к предыдущему и базовому устанавливался в соответствии с формулой:

$$Ц_{ПГ,i+1} = Ц_{ПГ,i} \times I_{ПГ,i+1}, \quad (2.2.)$$

Прогноз цен на прочие первичные энергоресурсы, используемые для технологических нужд, устанавливался по формулам, аналогичным формулам 2.2.

Прогноз цен на покупной теплоноситель последующего периода по отношению к предыдущему и базовому устанавливался в соответствии с формулой:

$$Ц_{ПТН,i+1} = Ц_{ПТН,i} \times I_{ПТН,i+1}, \quad (2.3)$$

Прогноз цен на покупную электрическую энергию последующего периода по отношению к предыдущему и базовому устанавливался в соответствии с формулой:

$$Ц_{ЭЭ,i+1} = Ц_{ЭЭ,i} \times I_{ЭЭ,i+1}, \quad (2.4)$$

Прогноз цен на покупную тепловую энергию последующего периода по отношению к предыдущему и базовому устанавливался в соответствии с формулой:

$$Ц_{ТЭ,i+1} = Ц_{ТЭ,i} \times I_{ТЭ,i+1}, \quad (2.5)$$

Амортизация оборудования, в части амортизации существующего оборудования, принималась по линейному способу амортизационных отчислений, на основании данных тарифных дел. Амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов и включенных в состав проектов схемы теплоснабжения, принималась по линейному методу с нормой амортизации установленной в соответствии с ПП РФ от 01.01.2002 г. О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы (в ред. Постановлений Правительства РФ от 09.07.2003 № 415, от 08.08.2003 № 76, от 18.11.2006 № 697, от 12.09.2008 № 676, от 24.02.2009 № 165).

Амортизация основных фондов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения и вводимых в эксплуатацию, за счет средств кредитов коммерческих банков с обслуживанием кредита из средств организаций за счет экономии производственных издержек принималась по линейному способу амортизационных отчислений.

Аренда оборудования, в части расходов, включаемых в себестоимость продукции, определялась по материалам тарифных дел.

Прогноз расходов на вспомогательные материалы принимался по средневзвешенному индексу-дефлятору в соответствии с той структурой затрат, которая была включена в эту группу при установлении тарифов на тепловую энергию на 2014 год.

Прогноз изменения стоимости прочих расходов принимался по индексу инфляции (ИПЦ).

Принятые индексы-дефляторы должны быть уточнены при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

2.3. Ставка дисконтирования

В связи с длительным инвестиционным циклом проекта возникает необходимость приведения разновременных экономических показателей в сопоставимый вид. В качестве точки приведения принят момент, соответствующий базовому году актуализации схемы теплоснабжения – 2014 г. Приведение осуществлялось с помощью коэффициента дисконтирования.

Ставка дисконтирования, согласованная ООО «Теплоэнерго», составляет 14,2%. Данная ставка принята для всех расчётов по рассматриваемым вариантам Схемы.

2.4. Основные подходы к расчету экономической эффективности

Инвестиционные проекты сформированы для существующих утвержденных ЕТО (единых теплоснабжающих организаций) города.

Оценка инвестиционных проектов на действующих предприятиях проводилась на основе «Приростного» метода построения финансовой модели. Данный метод основан на анализе только изменений (приращений), которые вносит проект в показатели деятельности компании.

Для проведения исследований и анализа инвестиционных процессов в энергетике учитывается весь комплекс многофункциональных, взаимосвязанных элементов: темпы капитальных вложений, характеристики сырья (топлива), режимы загрузки агрегатов и связанные с ними объёмы товарной продукции (объёмы продаж), уровни прогнозных и текущих цен на топливо и тарифов на продукцию.

2.4.1. Потребность в инвестициях и источники финансирования

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление каждого рассматриваемого проекта складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источника финансирования проекта по теплоисточникам ООО «Теплоэнерго» по согласованию с организацией предусматриваются привлечённые средства – кредиты на льготных условиях кредитования.

В расчётах способ погашения кредита принят по гибкому графику.

Капитальные вложения по вариантам Схемы определены в сметных ценах 2014 г. Инвестиционные затраты в свою очередь представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС.

2.4.2. Программа производства и реализации

Программа производства включает в себя:

- по новой котельной - производство тепловой энергии;
- по котельной ОАО «БелЗАН» - реконструкцию насосного оборудования.

Кроме того, программа производства для расчёта по ООО «Теплоэнерго» определяется величиной подключаемой тепловой нагрузки на источниках, отпускаящих тепло в тепловые сети ООО «Теплоэнерго».

Расчёт выручки по теплоисточникам от реализации тепловой энергии, а также их приростов выполнен с учётом соответствующей инфляции.

2.4.3. Производственные издержки по теплоисточникам

В расчётах по теплоисточникам приняты следующие производственные издержки (приросты издержек):

- затраты на топливо;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1 января 2002 г.;

- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений, рассчитываемых исходя из фонда заработной платы и процентной ставки по страховым отчислениям;

- затраты на содержание и эксплуатацию оборудования (ремонтный фонд);
- прочие затраты (только для вновь строящихся теплоисточников)

При расчете экономической эффективности мероприятий в новые объекты теплоснабжения к учету принимались полные производственные издержки, описанные выше, а для существующих объектов теплоснабжения – только дополнительные переменные издержки (топливо), а также издержки, связанные с новыми капиталовложениями в проект (затраты на ремонт и амортизационные отчисления). При этом принимается, что дополнительной потребности в рабочей силе не понадобится, а изменение прочих затрат не существенно.

Затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива и его цены. Определение годового расхода топлива по теплоисточникам приведено в Книге 9 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Белебей до 2031 г. (актуализация на 2016 год).

Расчёт амортизации в соответствии с «Налоговым кодексом РФ» для объектов со сроком службы более 20 лет производится по линейному методу.

Для распределения ремонтного фонда по годам эксплуатации теплоисточников принимался метод усреднённых затрат через ежегодные отчисления в ремонтный фонд. При этом реальный эксплуатационный цикл работы оборудования условно разделялся на три характерных этапа:

- I – приработка (освоение) оборудования;
- II – нормальная эксплуатация;
- III – старение энергоустановки.

Первый этап связан с вводом энергоустановки и выходом на проектные показатели. В процессе освоения устраняются отдельные дефекты оборудования, накапливается опыт его эксплуатации. На этапе нормальной эксплуатации технико-экономические параметры стабилизируются на уровне, близком к оптимальному, и периодически поддерживаются посредством капитальных ремонтов. На финишном этапе происходит ускоренный износ базовых узлов агрегатов с ухудшением основных характеристик: снижается производительность, падает КПД агрегатов, возрастают затраты на ремонты.

По экспертной оценке, затраты на оборудование и материалы для ремонтов в первый год эксплуатации теплоисточников приняты в размере 3% от суммарных затрат в ремонтный фонд, на втором этапе эксплуатации и в последующие 15 лет – 2%, через 16 лет эксплуатации - на уровне 3,5%.

2.4.4. Производственные издержки по тепловым сетям

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

- амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с “Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы”, утверждённой Постановлением Правительства РФ № 1 от 1.01.2002 г.;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений, рассчитываемых исходя из фонда заработной платы и процентной ставки по страховым отчислениям;
 - затраты на ремонт;
 - затраты на перекачку теплоносителя (электроэнергию);
 - затраты на компенсацию потерь тепла в тепловой сети;
 - прочие затраты

Расчёт амортизации в соответствии с «Налоговым кодексом РФ» производится по линейному методу.

2.4.5. Результаты расчётов экономической эффективности сценариев развития системы теплоснабжения

Оценка экономической эффективности капиталовложений в развитие системы теплоснабжения города Белебей на период до 2031 г. по рассматриваемым вариантам каждого сценария проводилась с использованием следующих показателей, позволяющих судить об экономических преимуществах инвестиций:

- чистой приведённой стоимости (NPV);
- дисконтированного срока окупаемости (РВР, от начала проекта);
- дисконтированного срока окупаемости (РВР, от начала капвложений);
- период окупаемости;
- индекс доходности (ИД).

Эффективность рассматриваемого инвестиционного проекта характеризуется вышеприведенной системой показателей, представляется соотношением затрат и результатов как применительно к интересам участников реализации проекта (эффективность собственного капитала – с учетом полных затрат собственника проекта), так и к проекту в целом (эффективность полных инвестиционных затрат – без учета финансовой деятельности по проекту)

3. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

3.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности)

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Книга 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г. Белебей до 2031 г.» и Книга 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Предложения по развитию систем теплоснабжения города в части источников тепловой энергии (мощности) сформированы в составе двух вариантов развития:

- Строительство новой котельной мощностью 85 Гкал/час для обеспечения теплоснабжения:

- модернизация насосного оборудования ОАО «БелЗАН»

Величина требуемых капитальных затрат определена

- для варианта №1 – по данным АО «РБЭФ» — 320,321 млн.руб;
- для варианта №2 – на основании данных ОАО «БелЗАН» — 30,213 млн.руб.;

Оценка капитальных затрат по каждому предлагаемому к реализации проекту приведена в календарных планах инвестиций в таблицах 3.1 – 3.2. Величина затрат в таблице указана в ценах 2014 года без учета НДС.

Вариант 1: Строительство новой котельной и блочно-модульной котельной по ул. Коммунистическая для обеспечения теплоснабжения – 320,321 млн. руб.;

Распределение затрат по периодам:

- в период до 2017 года: 305,693 млн. руб.;
- в 2018 году: 14,698 млн. руб.

Вариант 2: Модернизация насосного оборудования котельной ОАО «БелЗАН»

Распределение затрат по периодам:

- 2017 год: 30,213 млн. руб.;

3.2 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании локальных сметных расчетов на строительство магистральных тепловых сетей и представлены в календарных планах инвестиций в таблицах 3.1 – 3.2.

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

На основании вышеизложенного, по каждому из проектов были составлены локальные сметные расчеты в ПК «Гранд-Смета»:

Вариант 1. Строительство магистральной тепловой Ду 400 от новой котельной до городской коллекторной 418,8 метров в двухтрубном выражении. (Локальный сметный расчет на строительство магистральной тепловой сети Ду 400), создание системы водоснабжения, присоединение к газораспределительной сети, присоединение к электрической сети.

Вариант 2. Строительство магистральной тепловой сети Ду 800 от ОАО «БелЗАН» до городской коллекторной (Локальный сметный расчет на строительство магистральной тепловой сети диаметром 800 мм от котельной ОАО "БелЗАН" до городской коллекторной).

Величина требуемых капитальных затрат определена

- для варианта № 1 — 88,386 млн. руб.;
- для варианта № 2 — 163,178 млн. руб.;

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

" _____ " _____ 2016 г.

" _____ " _____ 2016 г.

(наименование
стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №
(локальная смета)

на строительство магистральной тепловой сети Ду 400

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость строительных работ _____ 11 194 тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на _____

№ п п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда рабочих, чел.-ч, не занятых обслуживанием машин	
				всего	эксплуат а ции машин	Всего	оплаты труда	эксплуата ция машин	на единиц у	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Прокладка трубопроводов										

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

1	ТЕР24-01-009-09 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб: 400 мм (1 км трубопровода) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25; до 400 мм ПЗ=1,33 (ОЗП=1,33; ЭМ=1,33 к расх.; ЗПМ=1,33; МАТ=1,33 к расх.; ТЗ=1,33; ТЗМ=1,33))</i> <i>Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода:</i> <i>НР (33323 руб.): 130%*0,9 от ФОТ (28481 руб.)</i> <i>СП (21546 руб.): 89%*0,85 от ФОТ (28481 руб.)</i>	0,8376 <i>418,8*2/1000</i>	121380,49 29048,69	42026,05 4954,9	101668	24331	35201 4150	2219,152	1858,76
2	ТССЦ-103-2039 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Труба стальная изолированная пенополиуретаном (ГОСТ 30732-2006) в оцинкованной оболочке диаметром 426 мм, толщиной стенки 7 мм, наружным диаметром оболочки 560 мм(м) <i>Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода</i>	837,6	1362,34		1141096				
3	ТЕР24-01-028-11 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб: 400 мм (1 компенсатор) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25)</i> <i>Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода:</i> <i>НР (6105 руб.): 130% от ФОТ (4696 руб.)</i> <i>СП (3553 руб.): 89%*0,85 от ФОТ (4696 руб.)</i>	10	13755,6 357,5	871,56 112,05	137556	3575	8716 1121	27,692	276,92
4	ТССЦ-507-2912 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Отвод стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке диаметром 300 мм (шт.) <i>(до диаметра 400 мм ПЗ=2,67 (ОЗП=2,67; ЭМ=2,67 к расх.; ЗПМ=2,67; МАТ=2,67 к расх.; ТЗ=2,67; ТЗМ=2,67))</i> <i>Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода</i>	8	2723,56		21788				
5	ТССЦ-507-2912 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Отвод стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке диаметром 500 мм (шт.) <i>(до диаметра 500 мм ПЗ=3,33 (ОЗП=3,33; ЭМ=3,33 к расх.; ЗПМ=3,33; МАТ=3,33 к расх.; ТЗ=3,33; ТЗМ=3,33))</i> <i>Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода</i>	8	3396,8		27174				

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

6	ТЕР24-01-032-08 Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр	Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара диаметром: 400 мм (1 компл. задвижек или клапана) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25)</i> Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (1901 руб.): 130% от ФОТ (1462 руб.) СП (1106 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (1462 руб.)	4	11348,15 282,36	700,06 83,24	45393	1129	2800 333	22,517	90,07
7	ТССЦ-507-1010 Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см2), диаметром 400 мм(шт.) <i>(до 500 ПЗ=1,25 (ОЗП=1,25; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; МАТ=1,25 к расх.; ТЗ=1,25; ТЗМ=1,25))</i> Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода	8	754,01		6032				
8	ТЕР24-01-032-09 Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр	Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара диаметром: 500 мм (1 компл. задвижек или клапана) Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (1135 руб.): 130% от ФОТ (873 руб.) СП (660 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (873 руб.)	2	14832,92 365,23	729,81 71,27	29666	730	1460 143	30,36	60,72
9	ТССЦ-507-1010 Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см2), диаметром 500 мм (шт.) <i>(до диаметра 500 мм ПЗ=1,25 (ОЗП=1,25; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; МАТ=1,25 к расх.; ТЗ=1,25; ТЗМ=1,25))</i> Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода	4	754,01		3016				
10	ТЕР22-06-005-09 Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр	Врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубок) диаметром: 500 мм (1 врезка) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25)</i> Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (699 руб.): 130% от ФОТ (538 руб.) СП (407 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (538 руб.)	2	1887,71 161,43	944,86 107,28	3775	323	1890 215	11,6725	23,35

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

11	ТЕР22-06-005-07 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубков) диаметром: 300 мм (1 врезка) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25)</i> <i>Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода:</i> <i>НР (871 руб.): 130% от ФОТ (670 руб.)</i> <i>СП (507 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (670 руб.)</i>	4	872,38 102,27	553,38 65,25	3490	409	2214 261	7,3945	29,58
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.						1520654	30497	52281 6223		2339,4
Накладные расходы						44034				
Сметная прибыль						27779				
Итого по разделу 1 Прокладка трубопроводов :										
Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода						1592467				2339,4
Итого						1592467				2339,4
В том числе:										
Материалы						1437876				
Машины и механизмы						52281				
ФОТ						36720				
Накладные расходы						44034				
Сметная прибыль						27779				
Итого по разделу 1 Прокладка трубопроводов						1592467				2339,4
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:										
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.						1520654	30497	52281 6223		2339,4
Накладные расходы						44034				
Сметная прибыль						27779				
Итого по смете:										
Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода						1592467				2339,4
Итого						1592467				2339,4
В том числе:										
Материалы						1437876				
Машины и механизмы						52281				
ФОТ						36720				
Накладные расходы						44034				
Сметная прибыль						27779				
Резерв на непредвиденные затраты 2%						31849				
Итого с непредвиденными						1624316				
Приказ Госкомитета РБ № 331 от 18.12.2015 г. (прил.6) 1 624 316 * 5,84						9486005				
НДС 18%						1707480,9				
ВСЕГО по смете						11193485,9				2339,4

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

" _____ " _____ 2015 г.

" _____ " _____ 2015 г.

(наименование стройки)

**ЛОКАЛЬНЫЙ
СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №**
(локальная смета)

на строительство магистральной тепловой сети диаметром 800 мм от котельной ОАО "БелЗАН" до городской коллекторной

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость строительных работ _____ 106625,651 тыс. руб.

Средства на оплату труда _____ 281,721 тыс. руб.

Сметная трудоемкость _____ 18831,42 ел. час

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на _____

№ п п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда рабочих, чел.-ч, не занятых обслуживанием машин	
				всего	эксплуата ции машин	Всего	оплат ы труда	эксплуата ция машин	на едини цу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Увеличение пропускной способности магистральной теплосети										

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

1	ТЕР01-01-009-14 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Разработка грунта в траншеях экскаватором «обратная лопата» с ковшем вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м ³ , в отвал группа грунтов: 2 (1000 м ³ грунта) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Земляные работы, выполняемые механизированным способом: НР (3103 руб.): 95%*0.9 от ФОТ (3629 руб.) СП (1542 руб.): 50%*0.85 от ФОТ (3629 руб.)</i>	5,908 <i>5908/1000</i>	3911,33	3911,33 614,21	23108		23108 3629		
2	ТЕР01-02-057-02 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2(100 м ³ грунта) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Земляные работы, выполняемые ручным способом: НР (7428 руб.): 80%*0.9 от ФОТ (10317 руб.) СП (3946 руб.): 45%*0.85 от ФОТ (10317 руб.)</i>	5,908 <i>5908,8/100</i>	1746,21 1746,21		10317	10317		177,1	1046,31
3	ТЕРр66-16-9 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах краном диаметром труб: до 500 мм (100 м трубопровода) <i>Наружные инженерные сети: другие работы (ремонтно-строительные): НР (19942 руб.): 108% от ФОТ (18465 руб.) СП (12556 руб.): 68% от ФОТ (18465 руб.)</i>	14,77 <i>1477/100</i>	1939,37 1164,24	631,84 85,9	28644	17196	9332 1269	108	1595,16

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

11	ТЕР01-01-033-02 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Земляные работы, выполняемые механизированным способом: НР (707 руб.): 95%*0.9 от ФОТ (827 руб.) СП (351 руб.): 50%*0.85 от ФОТ (827 руб.)</i>	5,3172 <i>5317,2/1000</i>	1065,06	1065,06 155,45	5663		5663 827		
10	ТЕР01-02-061-02 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Засыпка вручную траншей, пазах котлованов и ям, группа грунтов: 2 (100 м3 грунта) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Земляные работы, выполняемые ручным способом: НР (4508 руб.): 80%*0.9 от ФОТ (6261 руб.) СП (2395 руб.): 45%*0.85 от ФОТ (6261 руб.)</i>	5,908 <i>590,8/100</i>	1059,68 1059,68		6261	6261		111,78	660,4
4	ТЕРр66-12-1 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Очистка непроходных каналов: от сухого ила и грязи при снятых трубах, глубина очистки до 2 м (1 м3 ила, грязи) <i>Наружные инженерные сети: разборка, очистка (ремонтно-строительные): НР (3921 руб.): 74% от ФОТ (5299 руб.) СП (2650 руб.): 50% от ФОТ (5299 руб.)</i>	155,08	34,17 34,17		5299	5299		3,49	541,23

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

16	ТССЦпр03-21-01-010 <i>Приказ Министра России от 12.11.14 №703/пр</i>	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т, работающих вне карьера, на расстояние: до 10 км I класс груза(1 т груза) <i>Перевозка грузов автотранспортом: НР 0% от ФОТСП 0% от ФОТ</i>	644,96	11,57	11,57	7462		7462		
8	ТЕР23-01-001-01 <i>Приказ Министра России от 12.11.14 №703/пр</i>	Устройство основания под трубопроводы: песчаного (10 м3 основания) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (4583 руб.): 130%*0.9 от ФОТ (3917 руб.) СП (2963 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (3917 руб.)</i>	30,96 <i>309,6/10</i>	2029,88 121,18	41,79 5,33	62845	3752	1294 165	11,73	363,16
9	ТЕР24-01-021-14 <i>Приказ Министра России от 12.11.14 №703/пр</i>	Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков методом заливки при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб: 800 мм (1 км трубопровода) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (114763 руб.): 130%*0.9 от ФОТ (98088 руб.) СП (74204 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (98088 руб.)</i>	1,477 <i>1477/1000</i>	374852,28 57579,78	101166,28 8830,58	553657	85045	149423 13043	4460,091	6587,55

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

17	ТССЦ-103-2043 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Труба стальная изолированная пенополиуретаном (ГОСТ 30732-2006) в оцинкованной оболочке диаметром 820 мм, толщиной стенки 9 мм, наружным диаметром оболочки 1000 мм (м) <i>Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода</i>	1462	3735,12		5460745					
12	ТЕР07-06-002-03 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Устройство неподвижных щитовых опор: из монолитного железобетона(100 м3 бетонных и железобетонных конструкций)(МДС35-IV п.4.7. <i>При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25)Бетонные и железобетонные сборные конструкции в промышленном строительстве:НР (2912 руб.): 130%*0.9 от ФОТ (2489 руб.)СП (1798 руб.): 85%*0.85 от ФОТ (2489 руб.)</i>	0,21	17484,55 11633,83	3096,94 217,6	3672	2443	65046	1002,053	210,43	
6	ТССЦ-401-0088 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Бетон тяжелый, крупность заполнителя 10 мм, класс В22,5 (М300) (м3) <i>Бетонные и железобетонные сборные конструкции в промышленном строительстве</i>	19,19	486,71		9340					
13	ТССЦ-204-0100 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Горячекатаная арматурная сталь класса А-I, А-II, А-III (т) <i>Бетонные и железобетонные сборные конструкции в промышленном строительстве</i>	1,785	6088,89		10869					

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

18	ТЕР24-01-028-16 <i>Приказ Министра России от 12.11.14 №703/пр</i>	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб: 800 мм (1 компенсатор) <i>(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (34598 руб.): 130%*0.9 от ФОТ (29571 руб.) СП (22370 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (29571 руб.)</i>	18	30556,59 1201,83	4280,16 441,01	550019	21633	77043 7938	97,393 5	1753,08
5	ТЕР24-01-004-13 <i>Приказ Министра России от 12.11.14 №703/пр</i>	Демонтаж надземной прокладки трубопроводов при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°C, диаметр труб: 500 мм (1 км трубопровода) <i>(МДС38 п.3.3.1. Демонтаж (разборка) наружных сетей водопровода, канализации, теплоснабжения и газоснабжения ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЗМ=0,6) Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (20481 руб.): 130%*0.9 от ФОТ (17505 руб.) СП (13243 руб.): 89%*0.85 от ФОТ (17505 руб.)</i>	1,356 1356/1000	32687,81 10367,28	22320,53 2541,76	44325	14058	30267 3447	792	1073,95

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

14	ТЕР24-01-009-16 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб: 800 мм(1 км трубопровода)(МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25; до 800 мм ПЗ=1,15 (ОЗП=1,15; ЭМ=1,15 к расх.; ЗПМ=1,15; МАТ=1,15 к расх.; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,15))Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода:НР (89786 руб.): 130%*0,9 от ФОТ (76740 руб.)СИ (58054 руб.): 89%*0,85 от ФОТ (76740 руб.)	1,3561356/1000	382954,64 45419,69	91356,66 11173,43	519286	61589	123880 15151	3239,636	4392,95
15	ТССЦ-103-2043 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Труба стальная изолированная пенополиуретаном (ГОСТ 30732-2006) в оцинкованной оболочке диаметром 820 мм, толщиной стенки 9 мм, наружным диаметром оболочки 1000 мм (м) Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода	1546	3735,12		5774496				
19	ТЕР24-01-032-11 <i>Приказ Минстроя России от 12.11.14 №703/пр</i>	Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара диаметром: 800 мм (1 компл. задвижек или клапана) (МДС35-IV п.4.7. При ремонте и реконструкции зданий и сооружений работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25) Наружные сети водопровода,	8	30286,58 891,07	1930,56 185,5	242293	7129	15444 1484	75,9	607,2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

	канализации, теплоснабжения, газопровода: НР (10077 руб.): 130%*0,9 от ФОТ (8613 руб.) СП (6516 руб.): 89%*0,85 от ФОТ (8613 руб.)							
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.			13318301	234722	443566 46999		18831,42	
Накладные расходы			316809					
Сметная прибыль			202588					
Итого по разделу 1 Увеличение пропускной способности магистральной теплосети :								
Земляные работы, выполняемые механизированным способом			34475					
Земляные работы, выполняемые ручным способом			34855				1706,71	
Наружные инженерные сети: другие работы (ремонтно-строительные)			61142				1595,16	
Наружные инженерные сети: разборка, очистка (ремонтно-строительные)			11870				541,23	
Перевозка грузов автотранспортом			7462					
Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода			13659303				14777,89	
Бетонные и железобетонные сборные конструкции в промышленном строительстве			28591				210,43	
Итого			13837698				18831,42	
В том числе:								
Материалы			12640013					
Машины и механизмы			443566					
ФОТ			281721					
Накладные расходы			316809					
Сметная прибыль			202588					
Итого по разделу 1 Увеличение пропускной способности магистральной теплосети			13837698				18831,42	
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:								
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.			13318301	234722	443566 46999		18831,42	
Накладные расходы			316809					
Сметная прибыль			202588					

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Итоги по смете:				
Земляные работы, выполняемые механизированным способом	34475			
Земляные работы, выполняемые ручным способом	34855			1706,71
Наружные инженерные сети: другие работы (ремонтно-строительные)	61142			1595,16
Наружные инженерные сети: разборка, очистка (ремонтно-строительные)	11870			541,23
Перевозка грузов автотранспортом	7462			
Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода	13659303			14777,89
Бетонные и железобетонные сборные конструкции в промышленном строительстве	28591			210,43
Итого	13837698			18831,42
В том числе:				
Материалы	12640013			
Машины и механизмы	443566			
ФОТ	281721			
Накладные расходы	316809			
Сметная прибыль	202588			
Проектные работы	1383770			
Итого	15221468			
Резерв на непредвиденные затраты 2%	304429			
Итого с непредвиденными	15525897			
Приказ Госкомитета РБ № 273 от 28.09.2015 г.(прил.4) 15 525 897 * 5,82	90360721			
НДС 18%	16264929,78			
ВСЕГО по смете	106625650,8			18831,42

Таблица 3.1. Календарный план инвестиций по проекту № 1

№	Наименование затрат	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
1	Капитальные вложения по проекту, всего, в том числе:	392 505		13263													405 768
1.1	Разработка проекта	12 000															12 000
1.2	Оборудование котельной	218 488															218 488
1.3	Строительство магистральной сети Ду 400 протяженностью 418,8 метров	11 194															11 194
1.4	Строительно-монтажные работы	40 000															40 000
1.5	Создание системы водоснабжения	4 000															4 000
1.6	Присоединение к газораспределительной сети	30 000															30 000
1.7	Присоединение к электрической сети	18 652															18 652
1.8	Пуско-наладочные работы	10 000															10 000
1.9	Строительство БМК по ул. Коммунистическая	0		13263													13 263
1.10	Подключение котельной № 14	12 489															12 489
1.9	Непредвиденные затраты (10%)	35 682															35 682
2	Аренда земельного участка	77		58													135
3	Накладные расходы	999		1378													2 376
4	Итого объем инвестиций, в т.ч.:	393 581		14 698													408 279
5	НДС	59 885		2032													61 917
6	Итого объем инвестиций без НДС	333 696		12 666													346 362

Таблица 3.2. Календарный план инвестиций по варианту № 2

№	Наименование затрат	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
1	Монтаж трех сетевых насосов типа Grundfos PACO KP 12283 котельной ОАО «БелЗАН»	30 213,4														30 213,4
2	Перевод тепловых нагрузок котельной № 14, тепловых нагрузок котельной № 15 и котельной «Промбаза» на коллекторы котельной ОАО «БелЗАН»	40 392,00														40 392,00
3	Регулировка гидравлического режима тепловых сетей зоны действия котельной ОАО «БелЗАН»	16 160,00														16 160,00
4	Реконструкция головного участка теплотрассы от котельной ОАО «БелЗАН»	106 626,00														106 626,00
5	Итого объем инвестиций, в т.ч.:	193 391,4														193 391,4
6	НДС	29 500,38														29 500,38
7	Итого объем инвестиций без НДС	163 891,02														163 891,02

4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Оценка потребности в инвестициях приведена в таблице 4.1 и соответствующих таблицах Книг 7, 8 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Белебей до 2031 г.

Программа производства и реализации тепла приведена в п. 6 настоящей Книги.

Суммарные показатели эффективности проектов по присоединению тепловой нагрузки и модернизации оборудования приведены в таблице 4.1.

Таким образом, среди всех проектов, срок окупаемости проекта по строительству новой котельной составит 8,0 лет, внутренняя норма доходности (IRR) к 2031 году составит 13,98 %, индекс прибыльности составляет 1,01.

Показатели эффективности проекта (IRR, норма прибыльности, срок окупаемости) по варианту 2 (предложение ОАО «БелЗАН») отсутствуют ввиду их непредоставления.

Таблица 4.1 Показатели эффективности варианта 1

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Сальдо потоков	- 346362	37 000	41 000	45 000	67 000	74 000	81 000	83 000	55 000	57 000	60 000	63 000	64 000	64 000	66 000	66 000	
То же нарастающим итогом	-346362	-309362	-268362	-223362	-156362	-82362	-1 362	81 638	136 638	193 638	253 638	316 638	380 638	444 638	510 638	576 638	
Дисконтированная величина сальдо потоков	-346 362	32 399	31 438	30 214	39 392	38 098	36 516	32 765	19 012	17 254	15 903	14 622	13 007	11 390	10 285	9 006	
То же нарастающим итогом	-346 362	-313 963	-282 525	-252 311	-212 918	-174 820	-138 304	-105 539	-86 526	-69 273	-53 369	-38 747	-25 740	-14 350	-4 065	4 942	
Расчет срока окупаемости	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Расчет дисконтированного срока окупаемости	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,45	0,00
Срок окупаемости	8,0																
Дисконтированный срок окупаемости	16,5																
IRR	13,98%																
ЧДД	4 941,91																
Индекс прибыльности	1,01																
Ставка дисконтирования	14,2%																

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- собственные средства теплоснабжающих организаций;
- инвестиционные ресурсы АО «РБЭФ»;
- бюджетные средства.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается вся прибыль организации, получаемая из реализации проекта по строительству котельной.

Предполагается, что амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации проекта.

Инвестиционные средства могут быть привлечены организацией на срок до 9,5 лет, при этом стоимость заёмных средств составляет 14,2%.

Средства компаний привлекаются на условиях заёмного финансирования, но для их получения не требуется предоставления гарантий.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования социально-значимого проекта при отсутствии других возможностей по финансированию проекта. Планируется получение субсидии с республиканского бюджета на строительство новой котельной.

6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ

6.1. Зона деятельности ООО «Теплоэнерго» и расчет ценовых последствий при реализации различных проектов

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки (НВВ).

Снижение тарифа на тепловую энергию по варианту 1 в 2024 году связано с уменьшением ежегодной суммы платы инвестору.

Снижение тарифа на тепловую энергию по варианту 2 в 2024 году связано с окончанием выплат по кредитам на реализацию проекта модернизации схемы теплоснабжения.

Расчет НВВ и ценовых последствий реализации различных мероприятий проектов в рамках схемы теплоснабжения представлены в таблицах 6.1 – 6.2 и рисунках 6.1 – 6.3

Таблица 6.1 Расчет ценовых последствий для потребителей по варианту 1

Калькуляция затрат	Ед.изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Топливо	тыс.руб.	178 865	187 549	196 552	204 838	212 565	219 828	226 863	233 676	240 302	246 771	253 080	259 112	262 782	265 030	267 415
Электроэнергия на выработку	тыс.руб.	19 825	20 554	21 306	21 499	22 133	22 697	23 210	23 786	24 456	25 149	26 122	26 177	26 075	25 834	25 601
Вода на подпитку	тыс.руб.	1 283	1 341	1 395	1 444	1 492	1 538	1 583	1 627	1 669	1 711	1 750	1 786	1 822	1 859	1 897
Заработная плата	тыс.руб.	4 206	4 394	4 571	4 733	4 890	5 041	5 188	5 331	5 471	5 607	5 734	5 852	5 972	6 094	6 216
ЕСН	тыс.руб.	1 270	1 327	1 380	1 429	1 477	1 522	1 567	1 610	1 652	1 693	1 732	1 767	1 804	1 840	1 877
Амортизация	тыс.руб.	3 400	3 565	3 736	3 894	4 041	4 179	4 312	4 442	4 568	4 691	4 811	4 925	4 995	5 038	5 083
Капитальный ремонт тепловых сетей и котельного оборудования	тыс.руб.	7 238	7 575	7 575	7 843	9 000	9 278	9 549	9 812	10 069	10 319	10 554	10 771	10 992	11 216	11 440
Аренда новой котельной (возврат инвестиций)	тыс.руб.	37 000	41 000	45 000	67 000	74 000	81 000	83 000	55 000	57 000	60 000	63 000	64 000	64 000	66 000	66 000
Техническое обслуживание новой котельной	тыс.руб.	1 788	1 867	1 943	2 012	2 078	2 143	2 205	2 266	2 325	2 383	2 437	2 487	4 538	4 631	4 723
Цеховые расходы	тыс.руб.	5 509	5 756	5 988	6 200	6 405	6 603	6 796	6 983	7 166	7 344	7 511	7 666	7 823	7 982	8 142
Итого прямые расходы	тыс.руб.	260 384	274 928	289 446	320 892	338 081	353 830	364 273	344 532	354 679	365 667	376 729	384 544	390 803	395 525	398 395
Общехозяйственные расходы	тыс.руб.	52 854	55 216	57 443	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000
Итого себестоимость	тыс.руб.	313 238	330 144	346 888	363 892	381 081	396 830	407 273	387 532	397 679	408 667	419 729	427 544	433 803	438 525	441 395
Прибыль	тыс.руб.	3 132	3 301	3 469	3 639	3 811	3 968	4 073	3 875	3 977	4 087	4 197	4 275	4 338	4 385	4 414
Налог на прибыль	тыс.руб.	626,48	660,29	693,78	727,78	762,16	793,66	814,55	775,06	795,36	817,33	839,46	855,09	867,61	877,05	882,79
НВВ	тыс.руб.	316 370	333 445	350 357	367 530	384 892	400 798	411 346	391 407	401 656	412 753	423 927	431 820	438 141	442 910	445 809
Тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	1 385,80	1 460,60	1 534,67	1 609,90	1 685,95	1 755,62	1 801,83	1 714,49	1 759,38	1 807,99	1 856,93	1 891,51	1 919,20	1 940,09	1 952,79

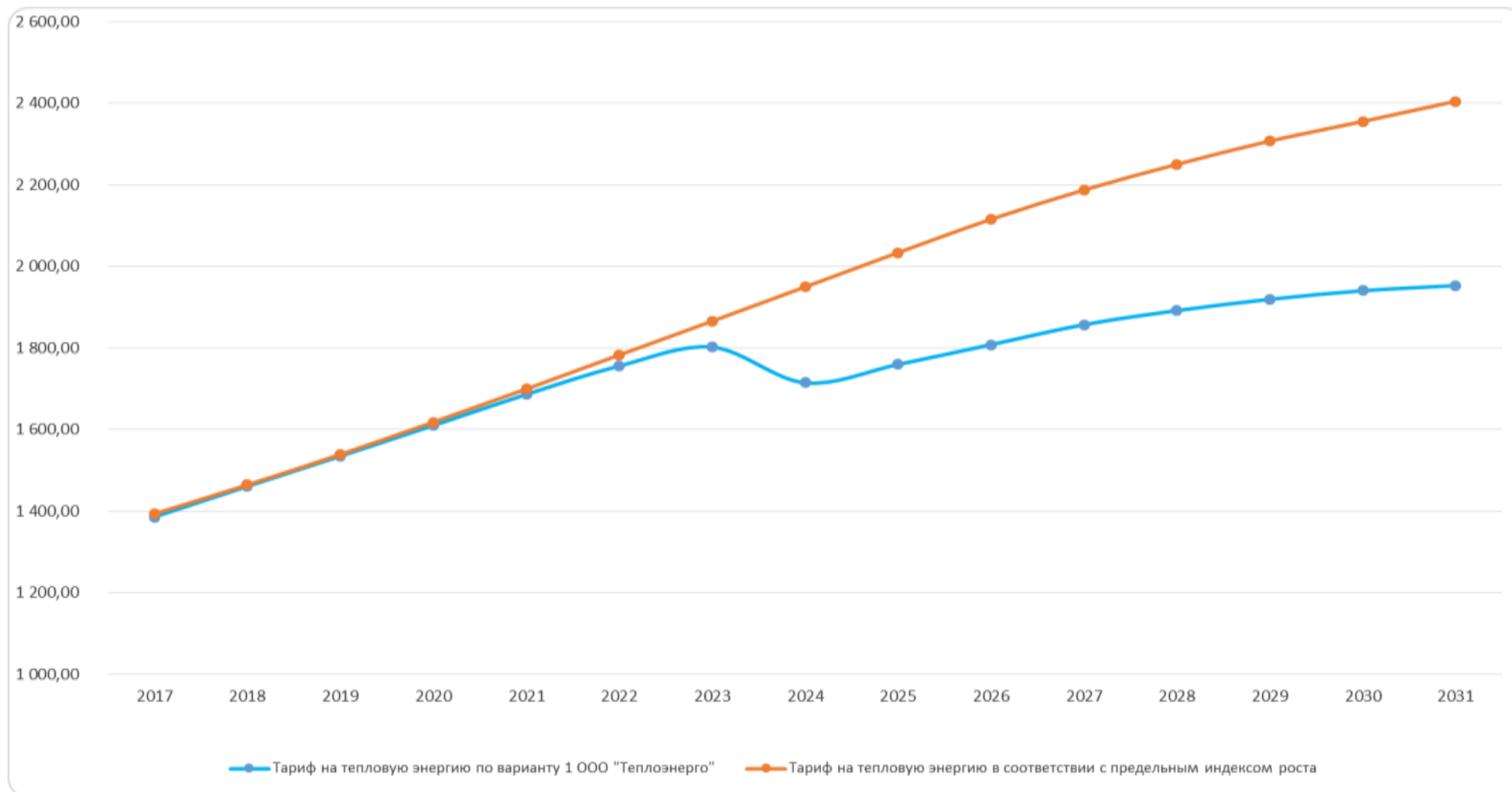


Рисунок 6.1. Динамика изменения тарифа по варианту 1 относительно тарифа на тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста

Таблица 6.2 Расчет ценовых последствий для потребителей по варианту 2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Отпущено тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539
	в т.ч.																
	жилищным организациям																
	прочим потребителям	тыс. Гкал	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539	264,539
	собственное производство																
2	Полная себестоимость	тыс.р уб.	390348,17	406570,57	422709,07	436466,75	450472,18	463617,68	476338,92	451385,28	463634,65	475826,52	488 303,46	498 328,54	505 364,75	510 878,65	516392,55
2.1	Топливо на технологические цели, всего	тыс.р уб.	188570,22	197810,16	207305,05	215011,86	224220,31	231843,80	239262,80	246440,68	253341,02	260181,23	266 945,94	273 352,65	277 179,58	279 674,20	282168,82
2.2	Электрoэнергия	тыс.р уб.	39 418,03	40 876,50	42 388,93	42 770,43	44 010,77	45 111,04	46 148,60	47 302,31	48 626,78	49 988,33	51 937,87	52 041,75	51 833,58	51 367,08	50 900,58
2.3	Вода на собственные нужды котельной	тыс.р уб.	4 894,60	5 114,86	5 319,45	5 505,63	5 687,32	5 863,62	6 033,67	6 202,61	6 363,88	6 522,98	6 673,01	6 813,14	6 949,40	7 088,39	7 227,38
2.4	Фонд оплаты труда производственных рабочих	тыс.р уб.	3 176,27	3 319,20	3 451,97	3 572,79	3 690,69	3 805,10	3 915,45	4 025,08	4 129,74	4 232,98	4 330,34	4 421,27	4 509,70	4 599,89	4 690,08
2.5	Отчисления на социальные нужды	тыс.р уб.	994,17	1 038,91	1 080,47	1 118,28	1 155,19	1 191,00	1 225,54	1 259,85	1 292,61	1 324,92	1 355,40	1 383,86	1 411,54	1 439,77	1 468,00
2.6	Амортизация основных производственных фондов	тыс.р уб.	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20	2 062,20
2.7	Материалы на технологические цели	тыс.р уб.	710,17	742,13	771,81	798,83	825,19	850,77	875,44	899,95	923,35	946,44	968,20	988,54	1 008,31	1 029,47	1 050,63

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.БЕЛЕБЕЙ ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)
КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

2.8	Расход по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс.р уб.	13 786,02	14 406,39	14 982,65	15 507,04	16 018,77	16 515,36	16 994,30	17 470,14	17 924,36	18 372,47	18 795,04	19 189,74	19 573,53	19 965,00	20 356,47
2.9	Цеховые расходы	тыс.р уб.	4 737,01	4 950,18	5 148,19	5 328,37	5 504,21	5 674,84	5 839,41	6 002,91	6 158,99	6 312,96	6 458,16	6 593,78	6 725,66	6 860,17	6 994,68
2.10	Общехозяйственные расходы	тыс.р уб.	8 428,17	8 807,44	9 159,74	9 480,33	9 793,18	10 096,77	10 389,58	10 680,49	10 958,18	11 232,13	11 490,47	11 731,77	11 966,41	12 205,73	12 445,05
2.11	Инвестиционная программа (замена насоса)	тыс.р уб.	7 352,90	7 352,90	7 352,90	7 352,90	7 352,90	7 352,90	7 352,90								
2.12	Инвестиционная программа (замена сетей)	тыс.р уб.	37 542,28	37 542,28	37 542,28	37 542,28	37 542,28	37 542,28	37 542,28								
2.14	Передача тепловой энергии	тыс.р уб.	86 029,00	89 900,31	93 496,32	96 768,69	99 962,06	103 060,88	106 049,64	109 019,03	111 853,53	114 649,87	117 286,81	119 749,84	122 144,83	124 587,73	127030,63
	Себестоимость	руб/ Гкал	1 475,58	1 536,90	1 597,91	1 649,92	1 702,86	1 752,55	1 800,64	1 706,24	1 752,62	1 798,70	1 845,87	1 883,76	1 910,36	1 931,21	1 952,06
	Рентабельность, 1%	тыс.р уб.	3 903,48	4 065,71	4 227,09	4 364,67	4 504,72	4 636,18	4 763,39	4 513,65	4 636,35	4 758,27	4 883,03	4 983,29	5 053,65	5 108,79	5 163,93
	НВВ	тыс.р уб.	304 251,65	410 636,28	426 936,16	440 831,42	454 976,90	468 253,85	481 102,31	455 878,94	468 271,00	480 584,79	493 186,49	503 311,83	510 418,40	515 987,44	521556,48
	Тариф ОАО "БелЗАН"	руб/ Гкал	1 490,34	1 552,27	1 613,89	1 666,42	1 719,89	1 770,08	1 818,65	1 723,30	1 770,14	1 816,69	1 864,33	1 902,60	1 929,47	1 950,52	1 971,57

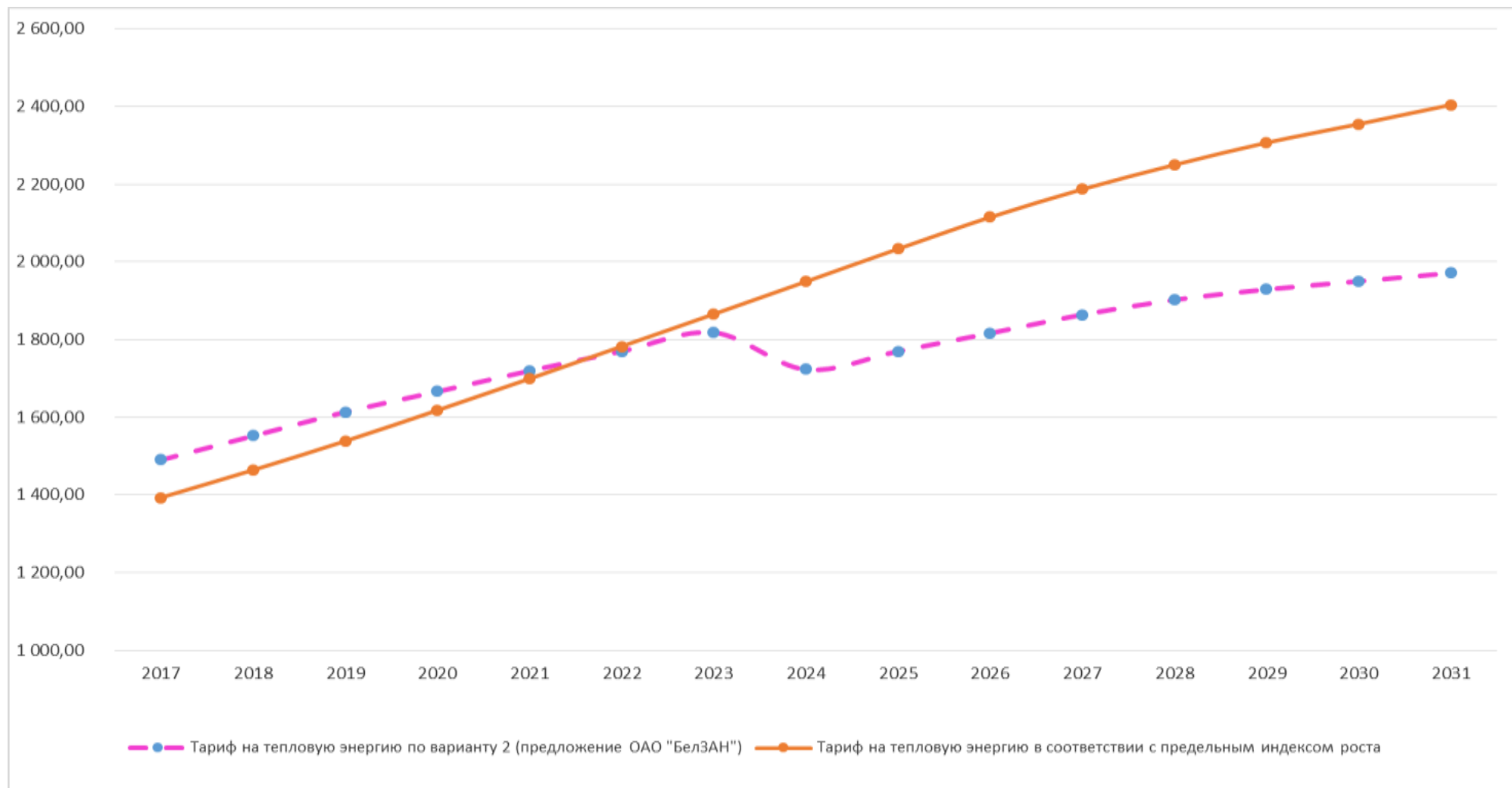


Рисунок 6.2. Динамика изменения тарифа по варианту 2 относительно тарифа на тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста

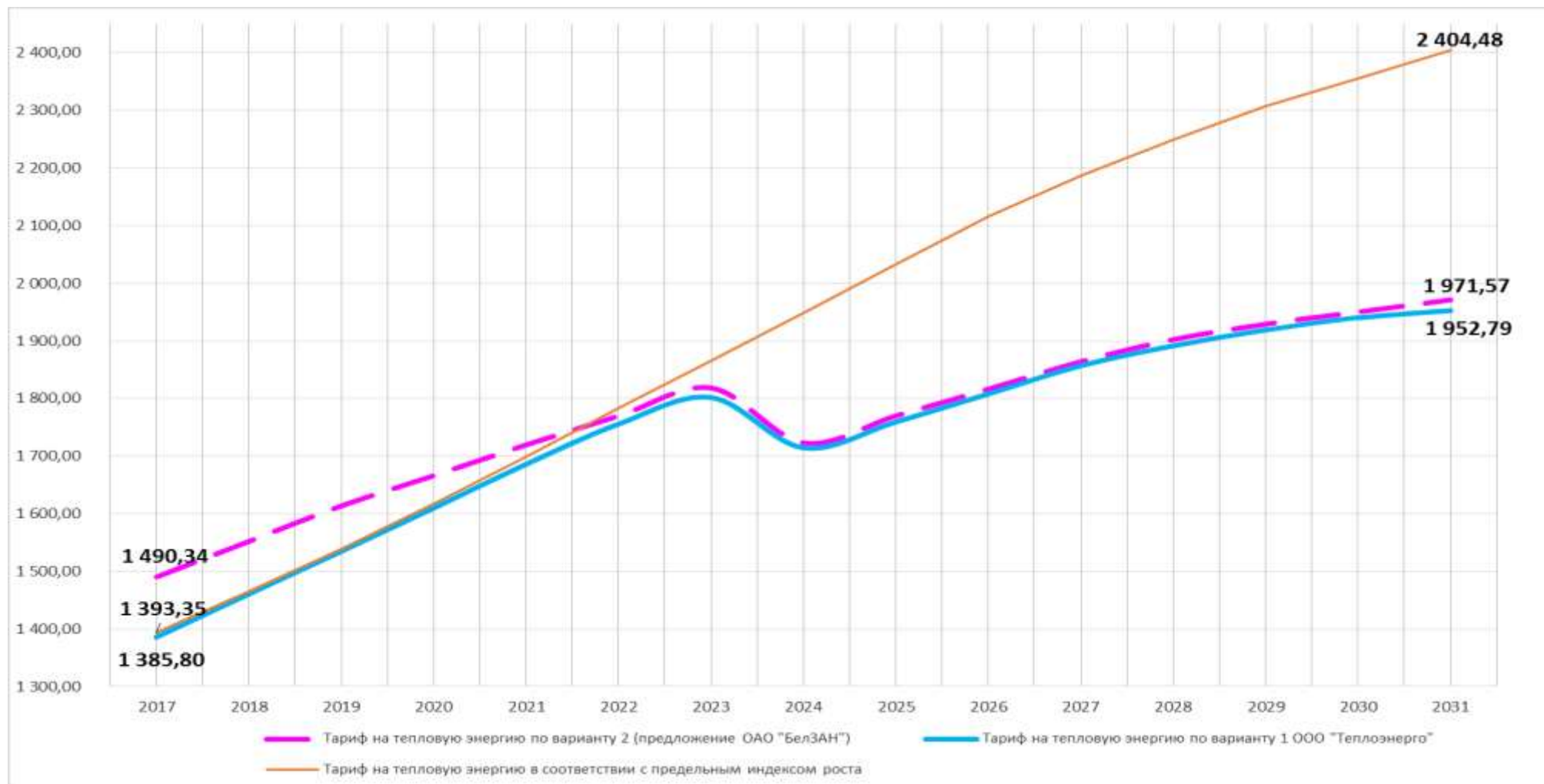


Рисунок 6.3. Сравнение ценовых последствий при реализации проектов относительно тарифа на тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста