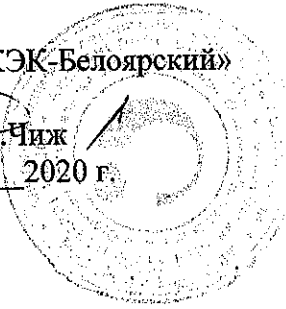


УТВЕРЖДАЮ:

Директор АО «ЮКЭК-Белоярский»


«30» июля 2020 г.
М.П.



**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
Акционерного Общества «ЮКЭК - Белоярский»
по реконструкции, модернизации и развитию системы
теплоснабжения с. Казым на 2021-2023 г.г.**

2020 год

Содержание:

Паспорт	3
Краткая характеристика деятельности АО "ЮКЭК-Белоярский"	6
1.Описание действующей системы теплоснабжения с.Казым Белоярского района	7
1.1.Технические характеристики системы теплоснабжения АО "ЮКЭК-Белоярский" с. Казым	7
2.Анализ существующих проблем и прогнозного состояния объектов системы теплоснабжения с. Казым	9
2.1. Характеристика основных проблем системы теплоснабжения	9
2.2. Основные направления решения проблем системы теплоснабжения	9
3.Перечень предлагаемых мероприятий и ожидаемые результаты их реализации по запланированным целевым показателям	11
3.1.1.Перечень мероприятий программы энергосбережения, сроки исполнения	16
3.2.Перечень организационных мероприятий программы энергосбережения	17
4. Ожидаемые результаты реализации мероприятий по программе энергосбережения системы теплоснабжения с. Казым	19
4.1.Обоснование расчета целевых показателей. Оценка эффективности мероприятий программы по энергосбережению	19
5.Ожидаемый количественный и качественный эффект от внедрения мероприятий, по программе энергосбережения системы теплоснабжения с. Казым	21
6.Обоснование финансовых потребностей на реализацию мероприятий	24
7.Финансовый план реализации программы и структура источников финансирования	25
8.Предложения о размерах надбавок к тарифам на услуги теплоснабжения при реализации мероприятий программы	26
9. Оценка рисков реализации программы	27
10.Расчет показателей экономической эффективности	28
Приложение №1. Расчетные таблицы	29
Приложение №2.Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий программы. Целевые показатели энергосбережения энергетической эффективности	38

ПАСПОРТ
Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Акционерного Общества «ЮКЭК-Белоярский»
по реконструкции, модернизации и развитию системы теплоснабжения с. Казым
на 2021-2023 г.г.

Наименование программы	Программа энергосбережения Акционерного Общества «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы теплоснабжения с.Казым на 2021-2023 годы
Основание для разработки программы	Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 года № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности», Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 14 апреля 2012 года № 137-п «О Региональной службе по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»
Инициатор Программы	Администрация МО Белоярский район
Разработчик Программы	АО «ЮКЭК-Белоярский»
Исполнитель Программы	АО «ЮКЭК-Белоярский»
Цель программы	1. Обеспечение развития системы теплоснабжения в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства на территории муниципального образования с.Казым Белоярский район на 2021 – 2023 годы; 2. Повышение надежности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями; 3. Обеспечение доступности предоставляемых услуг потребителям; 4. Обеспечение рационального использования энергоресурсов и повышение энергоэффективности производства.
Задачи Программы	1. Проведение энергетического обследования и энергетической паспортизации объектов; 2. Замена технологического оборудования на более энергоэффективное, модернизация системы теплоснабжения в соответствии с разработанным планом мероприятий; 3. Оснащение зданий, строений, сооружений, приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии; 4. Обеспечение надежности системы и качества теплоснабжения;

	5. Снижение удельного расхода условного топлива, до 163,19 кг.у.т на 1 Гкал; 6. Повышение КПД энергетического оборудования до 89,57%; 7. Снижение расхода тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника до 2,26 %; 8. Снижение удельного расхода электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии 1 Гкал до 32 кВтч/1 Гкал; 9. Снижение удельного расхода воды на выработку и передачу 1 Гкал тепловой энергии до 0,4 м³/Гкал; 10. Снижение технологических потерь тепловой энергии в сети до 13,0 %.
Ожидаемые результаты реализации Программы	<u>Общий эффект от реализации Программы:</u> 1. Обеспечение более комфортных условий проживания населения муниципального образования Белоярский район путем повышения качества предоставления коммунальных услуг; 2. Обеспечение более рационального использования и снижения потребления энергетических ресурсов; 3. Снижение потерь в процессе производства и транспортировки услуг потребителям; 4. Повышение КПД энергетического оборудования; 5. Повышение надежности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями.
Сроки реализации Программы	Период реализации Программы: 2021-2022 г.г.
Основные мероприятия Программы	<u>Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.</u> 1. Замена участка сети на сеть с ППУ изоляцией от ул.Советской до участковой больницы с.Казым; 2. Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с.Казым (лампы освещения); 3. Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с. Казым (светильники); 4. Установка затворов, замена клиновых задвижек не эффективных в эксплуатации на тепловых сетях , выполнение монтажных работ и реконструкции; 5. Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной №2 с.п. Казым, непосредственно на выходе из котельной. 6. Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии; 7. Режимная наладка (гидравлическая модель) котельной №1; 8. Установка частотного регулирования на котельную №1 автоматизация производственного процесса с выводом на

	единый диспетчерский пункт; 9. Реконструкция здания котельной №1, тепловая реабилитация; 10. Замена участка сети на сеть с ППУ изоляцией на пересечении улиц Советская-Хлебная с.Казым
Объем и источники финансирования Программы	Общий объем средств, необходимый для реализации Программы составляет: 17 036,442 тыс. руб. Финансовые источники реализации Программы: 1. Кредитные средства в размере 16 828,002 тыс. руб.; 2. Собственные средства предприятия 208,44 тыс. руб.
Система реализации и контроля за исполнением Программы	Контроль за исполнением мероприятий, предусмотренных Программой, осуществляется в пределах своих полномочий и в соответствии с действующим законодательством: 1. Думой Белоярского района; 2. Региональной службой по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры; 3. Открытым акционерным обществом «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания» (на основании отдельного соглашения о реализации Программы); 4. Система мониторинга по ЕИАС.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «ЮКЭК-БЕЛОЯРСКИЙ»

Наименование предприятия:

Акционерное Общество «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания – Белоярский»

Юридический адрес:

628162, Тюменская область, ХМАО - Югра город Белоярский, 3-й микрорайон, дом 27А.

Почтовый адрес:

628162, Тюменская область, ХМАО - Югра город Белоярский, 3-й микрорайон, дом 27А.

Телефон: (34670) 2-12-84

Директор: Чиж Сергей Григорьевич

Существующая система налогообложения (общая, упрощенная, наличие льгот): общая

В соответствии с предметом деятельности, Общество осуществляет следующие основные виды деятельности:

- водоснабжение питьевой водой населения района и промышленных объектов;
- сбор и транспортировка через внутренние (для жилого фонда) и наружные сети канализационных сточных, хозяйственно-бытовых вод и промышленных стоков с последующей очисткой и утилизацией через очистные сооружения канализации;
- техническая эксплуатация, текущий, капитальный ремонт, а также реконструкция наружных сетей теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения, канализации, оборудования котельных, ВОС и КОС;
- производственная и хозяйственная деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства, включая строительство и обслуживание объектов коммунального хозяйства;
- производство передача и распределение тепла и горячей воды (тепловой энергии);
- вывоз и захоронение ТКО;
- вывоз ЖБО.

Основные структурные подразделения представлены:

- участок эксплуатации и ремонта канализационных и водоочистных сооружений – ВОС, КОС;
- участок эксплуатации котельных - УЭК;
- участок эксплуатации тепловых, водопроводных, канализационных сетей;
- Полноватский участок;
- Казымский участок;
- Верхнеказымский участок.

Вспомогательные службы, обеспечивающие деятельность основных производств представлены следующими подразделениями:

- группа охраны труда и пожарной безопасности;
- отдел сбыта;
- отдел обеспечения деятельности;
- отдел комплектования и учета кадров;
- плано-экономический отдел;
- производственно-технический отдел;
- группа юридического обеспечения;
- бухгалтерия;
- участок автоматики и телемеханики – АиТМ.

Численность работающих: 240 человека (на 01.07.2020 г.)

1. ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. КАЗЫМ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА.

1.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АО «ЮКЭК-БЕЛОЯРСКИЙ» С. КАЗЫМ.

Система сетей теплоснабжения в с. Казым – централизованная, выполнена в двухтрубном исполнении, протяженностью 5,7 км. Продолжительность отопительного периода составляет 263 дня, с учетом температурного режима в весенний и осенний период отопительный период составляет 273 дня. При производстве и реализации услуг теплоснабжения, предприятие расходует на собственные нужды 2,39 % от общего объема вырабатываемой тепловой энергии. Потери при транспортировке составляют 26,82 % от общего объема отпуска тепловой энергии в сеть. В с. Казым в настоящее время, в эксплуатации находятся 2 котельные, тепловые сети от котельных локальные, расстояние между котельными составляет 1,5 км. Котельные размещены в сборных алюминиевых панельных конструкциях с высотой 3,25 м. Котельные работают на природном газе. Теплоноситель подается непосредственно от котлов до потребителей. Регулирование температурного режима осуществляется в котельной, тепловая сеть работает по закрытой схеме. Вырабатываемая тепловая энергия используется в полном объеме на отопление объектов потребителей коммунальных услуг с. Казым. От всей реализуемой тепловой энергии 39,38 % потребляется населением с. Казым, 60,62% предприятиями и организациями. Котельные не имеют системы водоподготовки, что серьезно сказывается на сроках эксплуатации системы отопления.

Котельная №1 с. Казым

Котельная №1 обеспечивает теплом основную часть поселения, жилые дома одно-двухэтажной застройки, административные здания, спорткомплекс, школу, детский сад и т.д.

Расчетные параметры теплоносителя $T_1=95^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

В котельной установлены водогрейные котлы типа:

- Котел REX-160 – 1 шт.

Номинальная мощность котла – 1,38 Гкал/час;

- Котел REX-300 - 2 шт.

Номинальная мощность котла – 2,58 Гкал/час;

Общая установленная мощность котельной составляет – 6,54 Гкал/час.

Сетевые насосы в котельной:

- К 290/30 - 3 шт. (G – 290 м³/час, H-30м, n-1450 об/мин, N-37 кВт.,).

Котельная №2 с. Казым

Котельная №2 обеспечивает теплом больничный комплекс поселения и расположенные рядом со зданием больницы одноэтажные жилые дома в деревянном исполнении, а так же теплоспутники надземных водопроводных сетей.

Расчетные параметры теплоносителя $T_1=95^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

В котельной установлены водогрейные котлы типа

ВВД-1,8 – 2 шт. (1 рабочий, 1 в резерве)

Номинальная мощность котлов по паспортным данным составляет 1,8 Гкал/час.

При производстве режимных наладок котлов максимальная мощность котла достигнута не более 1 Гкал/час.

Котел REX-95 - 1 шт.

Номинальная мощность по паспорту, составляет 0,81 Гкал/час.

Общая установленная мощность котлов по паспортным данным составляет – 4,41 Гкал/час;

Фактическая мощность котельной составляет 2,81 Гкал/час с учетом мощности котлов ВВД-1,8 не более 1 Гкал/час

Средние тепловые нагрузки на котельную составляют не более 0,29 Гкал/час, в связи с этим, в работе находится в основном один котел.

На праве хозяйственного ведения, в с. Казым АО «ЮКЭК-Белоярский» имеет:

- 2 котельные;
- 5,7 км тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);
- 2 производственные площадки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО КОТЕЛЬНЫМ С. КАЗЫМ АО «ЮКЭК-БЕЛОЯРСКИЙ».

Марки установленных котлов (заводской номер)	Режим работы котлов (водогрейный, паровой, ГВС)	КПД котлов, %.	Мощность котлов, МВт/Гкал	Кол-во котлов, шт. раб./рез.	Срок службы котлов, лет.	Вид топлива	Удельная норма расхода топлива (в числит. - условная, в знаменат.- натуральная), кг/Гкал.
REX-160	Водогрейный	91	1,60	1	5	природный	157
			1,38	0	2015	газ	133
REX-300	Водогрейный	91	3,00	1	7	природный	157
№ 0806839			2,58	0	2008	газ	133
REX-300	Водогрейный	91	3,00	1	5	природный	157
№ 1002219			2,58	0	2010	газ	133
ВВД - 1,8	Водогрейный	60	2,09	0	17	природный	238
№8308; 6213; 6420			1,80	2	1998	газ	201
REX- 95	Водогрейный	91	0,94	1	17	природный	157
			0,81	0	1998	газ	133

2. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ И ПРОГНОЗНОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. КАЗЫМ

2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

- высокий уровень потерь в сетях (26,82%);
- высокий износ (89 %);
- протяженность сетей, нуждающихся в замене (72 %).

Ввиду определения основных проблем, характеризующих систему отопления на территории с. Казым, сложилась ситуация, характеризующаяся:

- необходимостью демонтажа и обновления физически изношенного и морально устаревшего оборудования котельных;
- снижением надежности работы оборудования и систем энергоснабжения в целом.

Анализ системы теплоснабжения с. Казым в целом показал, что:

- техническая оснащенность и уровень технологических решений при эксплуатации котельных и тепловых сетей соответствует уровню прошлых лет;
- качество металла теплопроводов, теплоизоляция, запорная и регулировочная арматура, конструкции и прокладка трубопроводов значительно уступают передовым технологиям, что приводит к большим потерям тепловой энергии в инженерных сетях;
- тепловые сети функционируют с почти полным отсутствием средств измерения и автоматики;
- отсутствует учет энергетических ресурсов (тепловой энергии), что в свою очередь сводит на нет все попытки внедрения перспективных технологий и энергосберегающих мероприятий.

2.2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Основные проблемы системы теплоснабжения с. Казым и возможные способы их решения представлены в нижеприведенной таблице:

Основные проблемы и способы решения по
системе теплоснабжения с. Казым

№ п/п	Краткое описание проблемы	Возможные способы решения
1	2	3
1	высокий уровень потерь в сетях (26,82 %) и внутридомовых сетях.	Замена изношенных сетей тепловых сетей, согласно гидравлическому расчету. Установка приборов учета на топливо, теплоносители.
2	протяженность сетей, нуждающихся в замене (72 %)	Замена изношенных тепловых сетей с применением новых технологий.
3	Нестабильный гидравлический режим источников теплоснабжения	Реконструкция источников теплоснабжения согласно гидравлическому расчету.
4	Износ технологического оборудования	Модернизация, замена технологического оборудования на энергоэффективное.

5	Расход электрической энергии и газа на 1 Гкал выше нормативного.	Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения, режимная наладка котельной №1, установка частотного регулирования на котельную №1, внедрение установки дозирования комплексоната цинка, внедрение устройства плавного пуска, где высока частота переключений, резко снижают пусковые токи и ударные нагрузки как на сеть перекачки, так и на электрическую сеть, применение преобразователя частоты с обратной связью по датчику уровня позволяет экономить электроэнергию за счет стабилизации максимально допустимого уровня в приемном резервуаре при больших потоках, устранить гидроудары в трубопроводах.
---	--	--

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ ПО ЗАПЛАНИРОВАННЫМ ЦЕЛЕВЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Все технические мероприятия Программы предусматривают направления развития системы теплоснабжения в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства на территории муниципального образования с. Казым Белоярский район на 2021 – 2023 годы, направленные на повышение надежности работы системы теплоснабжения, обеспечение рационального использования энергоресурсов и повышение энергоэффективности производства. Так как энергосбережение – ключ к повышению инвестиционной привлекательности предприятия, была проработана программа энергосбережения, которая учитывает индивидуальные особенности объекта, определяет целевые показатели и пути достижения объектом нужного уровня энергоэффективности, оптимально выстроенным процессом потребления энергоресурсов.

Для осуществления поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- Уменьшение потребления энергии и связанных с ним затрат по объектам с наиболее высокими показателями энергоемкости;
- Внедрение энергоэффективных устройств (оборудования и технологий) на объектах;
- Совершенствование системы учета потребляемых энергетических ресурсов.

3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Замена участка сети от ул. Советской до участковой больницы с. Казым.

Ожидаемый эффект:

Сети теплоснабжения от участковой больницы до ул. Советская диаметром 57-108 мм. – эксплуатируются с 1998 года; при норме эффективной эксплуатации наружных сетей -20 лет, согласно Приложению 3 «Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов» ВСН 58-88(р) от 01.07.1989г., необходимость замены данных сетей возникнет в 2018 году. Сети выполнены в подземном и надземном исполнении, изоляция трубопровода – керамзитобитумная в полиэтилене (для подземного) и мин. вата в оцинковке (для надземного). При продолжительном сроке эксплуатации без ремонта изоляции и замены стального трубопровода, происходят потери тепловой энергии, что сказывается на сроке эксплуатации котельных установок. Затраты на энергопотребление возрастает в целом на 10-15 %. Необходимо заменить в плановом порядке трубопроводы на тепловых сетях, с использованием современной технологии в пенополиуретановой изоляции. Высокий уровень потерь в тепловых сетях, обусловлен низким качеством теплоизоляционных конструкций и малой эффективностью гидроизоляции. Опыт эксплуатации канальных и бесканальных теплопроводов свидетельствует об ускоренном влагонасыщении слоя тепловой изоляции, что приводит к росту тепловых потерь, интенсивной наружной коррозии с прогрессирующим уровнем повреждаемости трубопроводов и соответствующими утечками. В свою очередь, это приводит к вынужденной аварийной подпитке сырой водой и вызванной этим внутренней коррозии тепловых сетей: при этом на долю наружной коррозии приходится порядка 83% повреждений, на долю внутренней -17%. Путь к решению перечисленных проблем лежит в использовании высокоэффективных теплогидроизоляционных конструкций тепловых сетей, к которым, в частности, относятся конструкции с теплоизоляционным слоем из пенополиуретана (ППУ) в гидроизоляционной полиэтиленовой оболочке.

Замена сетей с применением новых технологий по изоляции трубопровода позволит достичь эффекта по следующим показателям:

- Уменьшение расхода топлива, расходуемого на нагрев теплоносителя.

- Сокращение расхода электроэнергии.
- Увеличение срока эксплуатации оборудования и уменьшение межремонтного времени на капитальный ремонт котельных установок.

Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с. Казым (лампы освещения).

Ожидаемый эффект:

Внедрение данного мероприятия, приводит к снижению затрат по электропотреблению до 10% от потребления на освещение.

Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с. Казым (светильники).

Ожидаемый эффект:

Внедрение данного мероприятия, приводит к снижению затрат по электропотреблению до 10% от потребления на освещение.

Установка затворов, замена клиновых задвижек не эффективных в эксплуатации на тепловых сетях, выполнение монтажных работ и реконструкции.

Ожидаемый эффект:

Выполнение данного вида мероприятий, позволит снизить утечки, обеспечить регулировку сетей, позволит снизить эксплуатационные затраты на энергоносители. Снизятся удельные показатели по авариям на 1 км. сетей.

Установка прибора учета тепловой энергии котельной №2 с. Казым, непосредственно на выходе из котельной.

Ожидаемый эффект:

Данный вид мероприятия приведет к контролю потребления энергетических ресурсов. Установка приборов учета потребленных энергоресурсов, дает экономический эффект в том плане, что производится своевременная наладка котлов, соблюдение производственного режима, что приводит к снижению нагрузки на работу котельных установок, стимулирует потребителей к рациональному потреблению тепла.

Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии.

Ожидаемый эффект:

Технология водоподготовки комплексонатами является наиболее эффективной, так как полностью устраняет все виды накипеобразования и коррозию, вызванную любыми факторами. Комплексонат позволяет также отмыкать любые виды накипи и отложений в процессе работы (активен к имеющейся накипи).

В качестве технологически эффективного средства предотвращения накипеобразования на внутренних поверхностях тепловых сетей, снижения коррозии металла труб, устранения коррозии деталей теплоэнергетического оборудования, нами предлагается технология подготовки

подпиточной воды комплексонатами по схеме: исходная вода + комплексонат заданной концентрации.

В результате применения подготовки подпиточной воды системы теплоснабжения комплексонатом будет также достигнут экономический эффект за счёт устранения прочих расходов, связанных с повышенной коррозией, выпадением отложений, образованием накипи расчёт по которым не проводился в данном отчёте:

- Исключения ежегодных затраты времени и трудовых ресурсов на подготовку к отопительному сезону.
- Снижения выбросов вредных веществ в атмосферу на 10 % в среднем на 1 мм накипи.
- Снижение потерь сетевой воды, вызванных аварийностью, по причине коррозии.
- Устранения прочих расходов, связанных с повышенной коррозией, выпадением отложений, образованием накипи.

Также:

- Произойдет отмывка внутридомовых сетей от имеющихся железо-оксидных отложений.
- Увеличится надежность и качество поставок тепловой энергии.

Таким образом, применение данной технологии ведёт к значительному снижению стоимости водоподготовки, подавлению коррозионной активности воды и процессов образования накипи и отложений.

Как следствие – повышение эффективности работы оборудования, снижение затрат на производство тепловой энергии, рост рентабельности котельной.

Режимная наладка (гидравлическая модель) котельной №1.

Ожидаемый эффект:

Выполнение работ по режимной наладке оборудования обеспечивает безопасность эксплуатации котельных (наладка систем автоматики безопасности, регулирования и сигнализации), снижает затраты на топливо, электроэнергию, реагенты и пр. (пуско-наладка и режимная наладка котлов, наладка систем погодозависимого регулирования, наладка установок химводоподготовки, наладка вспомогательного оборудования), снижает затраты на ремонт (наладка систем каскадного управления котлами, систем управления насосами), продлевает срок службы оборудования.

Установка частотного регулирования на котельную №1, автоматизация производственного процесса с выводом на единый диспетчерский пункт.

Ожидаемый эффект:

Использование частотно-регулируемых электроприводов для управления механизмами котельных установок с энергетической и технологической точек зрения намного эффективнее традиционно используемого управления задвижками, шиберами и направляющими аппаратами в воздушных, газовых и водных магистралях котла.

Замена участка сети на сеть с ППУ изоляцией на пересечении улиц Советская-Хлебная.

Ожидаемый эффект:

Сети теплоснабжения на пересот участковой больницы до ул. Советская диаметром 89 мм. - эксплуатируются с 1996 года при норме эффективной эксплуатации наружных сетей - 20 лет, согласно Приложению 3 «Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов» ВСН 58-88(р) от 01.07.1989г., необходимость замены данных сетей возникнет в 2018 году. Сети выполнены в подземном и надземном исполнении, изоляция трубопровода – керамзитобитумная в полиэтилене (для подземного) и мин. вата в оцинковке (для

надземного). При продолжительном сроке эксплуатации без ремонта изоляции и замены стального трубопровода, происходят потери тепловой энергии, что сказывается на сроке эксплуатации котельных установок. Затраты на энергопотребление возрастает в целом на 10-15 %. Необходимо заменить в плановом порядке трубопроводы на тепловых сетях, с использованием современной технологии в пенополиуретановой изоляции. Высокий уровень потерь в тепловых сетях, обусловлен низким качеством теплоизоляционных конструкций и малой эффективностью гидроизоляции. Опыт эксплуатации канальных и бесканальных теплопроводов свидетельствует об ускоренном влагонасыщении слоя тепловой изоляции, что приводит к росту тепловых потерь, интенсивной наружной коррозии с прогрессирующим уровнем повреждаемости трубопроводов и соответствующими утечками. В свою очередь, это приводит к вынужденной аварийной подпитке сырой водой и вызванной этим внутренней коррозии тепловых сетей: при этом на долю наружной коррозии приходится порядка 83% повреждений, на долю внутренней -17%. Путь к решению перечисленных проблем лежит в использовании высокоэффективных теплогидроизоляционных конструкций тепловых сетей, к которым, в частности, относятся конструкции с теплоизоляционным слоем из пенополиуретана (ППУ) в гидроизоляционной полиэтиленовой оболочке.

Замена сетей с применением новых технологий по изоляции трубопровода позволит достичь эффекта по следующим показателям:

- Уменьшение расхода топлива, расходуемого на нагрев теплоносителя.
- Сокращение расхода электроэнергии.
- Увеличение срока эксплуатации оборудования и уменьшение межремонтного времени на капитальный ремонт котельных установок.

Основные положительные эффекты от применения частотного регулирования.

<i>Повышение надежности автоматизированной технологической системы</i>	
Увеличение безотказности работы технологической системы	Повышение безотказности работы насоса/вентилятора, электродвигателя и запорно-регулирующей арматуры вследствие уменьшения скорости вращения и величины давления в напорной магистрали
	Более благоприятные условия работы контакторов и автоматических выключателей, чем при дроссельном регулировании в виду снижения величины пусковых токов до значений, не превышающих номинального тока электродвигателя
Увеличение долговечности технологической системы	Автоматическое изменение состава работающих агрегатов, не допускающее их перегрузки
	Работа агрегата без перегрузки при неполной нагрузке
	Равномерная наработка моточасов агрегатом
	Более совершенная защита электродвигателя, обеспечиваемая преобразователем частоты
<i>Уменьшение удельного расхода электроэнергии на привод насосов, вентиляторов, дымососов</i>	
Уменьшение напора при стабильной подаче	Уменьшение механической, а, следовательно, и электрической мощности, потребляемой из сети, вследствие уменьшения скорости вращения
	Исключение при регулировании гидравлических потерь в виду отсутствия дроссельных элементов
	Уменьшение реактивной мощности, которой обменивается

электродвигатель с питающей сетью
<i>Повышение точности регулирования технологических параметров</i>
Более точное регулирование технологических параметров, благодаря встроенному в преобразователь частоты ПИД-регулятору
<i>Обеспечение совместной работы в частотно-регулируемом режиме нагнетателей, имеющих различные расходно-напорные характеристики</i>
Параллельная работа агрегатов с равномерной их загрузкой без применения дроссельных элементов, а следовательно без дополнительных потерь энергии
<i>Возможность интеграции в автоматизированные АСУ ТП объекта или АСДУ</i>
Обеспечивается благодаря наличию в составе ПЧ соответствующих аппаратных и программных средств, осуществляющих обмен информацией по физическом интерфейсу RS-485 с использованием стандартных протоколов
<i>Улучшение условий труда обслуживающего персонала</i>
Технологические функции: • включение резервного агрегата при отказе работавшего; • повторное включение при исчезновении и восстановлении напряжения в питающей сети; • поддержание выходного технологического параметра; • изменение состава работающих агрегатов и др. выполняются автоматически без участия оперативного персонала
Оповещение оперативного персонала о наступлении предаварийных и аварийных ситуаций
Удобные процедуры изменения уставок технологических параметров

Реконструкция здания котельной №1, тепловая реабилитация.

Ожидаемый эффект:

Потери тепла через наружные стены зданий могут достигать 40%, поэтому тепловая реабилитация здания является одним из ключевых вопросов при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.

Наибольший эффект при тепловой реабилитации зданий достигается при комплексном решении вопроса, т.е. при применении системы теплоизоляции в сочетании с энергоэффективными системами оконных и дверных блоков.

Утепленное здание имеет целый ряд преимуществ по сравнению с неутепленным:

- утепление здания обеспечивает комфортный микроклимат в помещениях здания;
- снижение затрат на отопление и кондиционирование помещений за счет теплоизоляции;
- снижение шума в помещениях благодаря высоким звукоизоляционным свойствам утеплителя;
- увеличение срока службы здания благодаря эффективной теплоизоляции;
- улучшение эстетического вида здания.

Тепловая реабилитация здания позволяет уменьшить потери тепла в старых зданиях примерно до 10-15 %.

3.1.1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ, СРОКИ ИСПОЛНЕНИЯ

№ п/п	Мероприятие	Адрес объекта	Сроки исполнения	Сумма (тыс.руб)	Источник финансирования
1	Замена участка сети от ул.Советской до участковой больницы с.Казым	с.Казым ул.Лесная, 30	3 кв-л 2023	5500,00	Заемные средства
2	Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с.Казым (лампы освещения);	Котельная №1 ул.Лесная, 30, Котельная №2 ул.Новая, 32	2021-2023	66,792	Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства.
3	Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с. Казым (светильники);	Котельная №1 ул.Лесная, 30, Котельная №2 ул.Новая, 32	2021-2023	141,648	Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства.
4	Установка затворов, замена клиновых задвижек не эффективных в эксплуатации на тепловых сетях, выполнение монтажных работ и реконструкции.	Сети теплоснабжения с.Казым	3 кв-л 2021	2 517,236	Заемные средства
5	Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной №2 с. Казым, непосредственно на выходе из котельных.	Котельная №1 ул. Лесная, 30	3 кв-л 2021	244,10	Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства
6	Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии	Котельная №1 ул. Лесная, 30	3 кв-л 2022	1066,67	Заемные средства
7	Режимная наладка (гидравлическая модель) котельной №1	Котельная №1 ул. Лесная, 30	1 кв-л 2021	1000,000	Заемные средства
8	Установка частотного регулирования на котельную №1 автоматизация производственного процесса	Котельная №1 ул. Лесная, 30	2 кв-л 2021	2 000,000	Заемные средства

	с выводом на единый диспетчерский пункт.				
9	Реконструкция здания котельной №1, тепловая реабилитация	Котельная №1 ул. Лесная, 30	2-3 кв-л 2021	3 000,000	Заемные средства
10	Замена участка сети на сеть с ППУ изоляцией на пересечении улиц Советская-Хлебная с.Казым	Котельная №1 ул. Лесная, 30	2-3 кв-л 2022 г.	1 500,000	Заемные средства
	Всего по программе:			17 036,442	

3.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

№ п/п	Мероприятие	Стоимость, руб.	Сроки	Ответственный
1.	Обучение сотрудников основам энергосбережения. Формирование у персонала мотивации энерго-ресурсосберегающего поведения.	-	Ежегодно	Начальник Казымского участка АО «ЮКЭК-Белоярский» Кабаков С.В;
2	Осуществление контроля за состоянием технологического оборудования системы теплоснабжения с. Казым, проведение своевременного ремонта технологического и иного оборудования	В зависимости от требуемого ремонта	Постоянно	Начальник Казымского участка АО «ЮКЭК-Белоярский» Кабаков С.В.
3	Проведение своевременной сверки по данным журнала учёта расхода энергоресурсов и счетам поставщиков	-	Постоянно	Ведущий инженер ПТО Аношкина Т.Н. Ведущий инженер ПТО Данилец А.А.
4	Проведение анализа потребления энергоресурсов	-	Ежемесячно	Ведущий инженер ПТО Аношкина Т.Н. Ведущий инженер ПТО Данилец А.А..
5	Инструктаж сотрудников по контролю за расходованием электроэнергии и воды, своевременным отключением оборудования,	-	Ежеквартально	Начальник Казымского участка АО «ЮКЭК-Белоярский» Кабаков С.В.;

	компьютерной и иной техники			
6	Осуществлять контроль по удельному расходу электроэнергии, топлива, на производство 1 Гкал. Оценка аварийности и потерь в тепловых, электрических и водопроводных сетях;	-	Постоянно	Начальник Казымского участка АО «ЮКЭК-Белоярский» Кабаков С.В.; Ведущий инженер ПТО Аношкина Т.Н.; Ведущий инженер ПТО Данилец А.А.
7	Осуществление своевременной передачи данных показаний приборов учёта в энергоснабжающую организацию. Своевременно осуществлять контроль за межповерочным интервалом приборов учета.	-	Ежемесячно	Начальник АИТМ Вахтомин Д.В.; Гл.энергетик Мандзяк А.И.
8	Регулярное техобслуживание системы отопления, промывка и опрессовка.	-	Ежегодно, август	Начальник Казымского участка АО «ЮКЭК-Белоярский» Кабаков С.В.;
9	Установка регуляторов температуры на системе отопления в зданиях и сооружениях.	Текущий ремонт	2021- 2023 г.г.	Начальник Казымского участка АО «ЮКЭК-Белоярский» Кабаков С.В.;

4. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОГРАММЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. КАЗЫМ

Так как, ожидаемые результаты от выполнения мероприятий программы энергосбережения, это экономический эффект, все мероприятия программы, рассчитаны на снижение эксплуатационных затрат.

При выполнении всех предусмотренных до 2023 года мероприятий, планируется достичь следующих запланированных показателей, которые приведены в таблице целевых показателей.

Целевые показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 год	2022 год	2023 год
1	КПД энергетического оборудования	%	89,57	89,57	89,57
2	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	163,19	163,19	163,19
3	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	%	2,26	2,26	2,26
4	Удельный расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии	кВтч/Гкал	32,00	32,00	32,00
5	Удельный расход воды на выработку и передачу 1Гкал тепловой энергии	м ³ /Гкал	0,40	0,40	0,40
6	Технологические потери тепловой энергии в сети	%	13	13,00	13,00
7	Объем выбросов парниковых газов при производстве	тонн/ тыс. Гкал	0	0	0
8	Использование осветительных устройств с использованием светодиодов, не менее	%	75	75	75

4.1. ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ ПОВЫШЕНИЕ КПД ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Достигнуть повышения до 89,57 % КПД оборудования к 2023 году, возможно после выполнения мероприятий по режимной наладке (гидравлической модели) котельной №1 и автоматизации производственного процесса с выводом на единый диспетчерский пункт.
- Достигнуть сокращения до 163,19 кг. у.т. удельного расхода топлива на производство единицы продукции к 2023 году, возможно после выполнения мероприятий по режимной наладке сетей, реконструкции сетей, замене задвижек на сетях горячего водоснабжения и теплоснабжения, устройства установки комплексоната.
- Достигнуть сокращения до 2,26% от расхода тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника к 2023 году возможно после ремонта технологического оборудования котельной.
- Достигнуть сокращения потерь до 13,00%, расхода электрической энергии 32,00 кВтч/Гкал к 2023 году, возможно после выполнения мероприятий по установке комплексоната, по

режимной наладке сетей, реконструкции сетей, замене задвижек на сетях теплоснабжения, замене насосов на энергосберегающие, закрытия котельной №2.

- Достигнуть сокращения до 0,40 удельного расхода воды на 1 Гкал к 2023 году, возможно после выполнения мероприятий по режимной наладке сетей, реконструкции сетей, замене задвижек на сетях теплоснабжения.

5. ОЖИДАЕМЫЙ КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ, ПО ПРОГРАММЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. КАЗЫМ

В качестве условия включения мероприятий в Программу определен положительный эффект от его реализации.

Ожидаемый эффект от реализации мероприятий определен в количественном (стоимостном) и качественном показателях.

№ п/п	Наименование мероприятия	Качественный эффект от внедрения мероприятия	Годовой количественный эффект от внедрения мероприятия
1	Замена участка сети от ул.Советской до участковой больницы с.Казым	Экономия электроэнергии. Снижение потерь. Снижение расхода газа. Снижение расхода воды. Снижение аварийности. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 1374 кВт*ч на сумму 6,99 тыс.руб., сокращение расхода газа в объеме 4,41 тыс.м.куб на сумму 19,88 тыс.руб., снижение расхода воды на выработку тепловой энергии в объеме 10,01 м.куб на сумму 0,75 тыс.руб., снижение расхода потерь в сетях в объеме 39,47 Гкал на сумму 95,71 тыс.руб.
2	Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с.Казым (лампы освещения)	Экономия электроэнергии.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 155 кВт*ч на сумму 0,79 тыс.руб.
3	Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с.	Экономия электроэнергии.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 155 кВт*ч на сумму 0,79 тыс.руб.

4	Установка затворов, замена клиновых задвижек не эффективных в эксплуатации на тепловых сетях, выполнение монтажных работ и реконструкции.	Экономия электроэнергии. Снижение потерь. Снижение расхода газа. Снижение расхода воды. Снижение аварийности. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 343,48 кВт*ч на сумму 1,75 тыс.руб., сокращение расхода газа в объеме 1,1 тыс.м.куб на сумму 4,97 тыс.руб., снижение аварий на сумму 1,0 тыс.руб., снижение расхода воды на выработку тепловой энергии в объеме 15,022 м.куб на сумму 1,12 тыс.руб., снижение расхода потерь в сетях в объеме 49,33 Гкал на сумму 119,63 тыс.руб., снижение эксплуатационных затрат на сумму 14,00 тыс.руб.
5	Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной №2 с. Казым, непосредственно на выходе из котельных.	Экономия электроэнергии. Снижение расхода газа.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 488 кВт*ч на сумму 2,48 тыс.руб., сокращение расхода газа в объеме 1,12 тыс.м.куб на сумму 5,0 тыс.руб.
6	Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии	Экономия электроэнергии. Снижение расхода газа. Снижение расхода воды. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 343,48 кВт*ч на сумму 1,75 тыс.руб., сокращение расхода газа в объеме 1,1 тыс.м.куб на сумму 4,97 тыс.руб., снижение аварий на сумму 1,0 тыс.руб., снижение расхода воды на выработку тепловой энергии в объеме 15,022 м.куб на сумму 1,12 тыс.руб., снижение расхода потерь в сетях в объеме 49,33 Гкал на сумму 119,63 тыс.руб., снижение эксплуатационных затрат на сумму 14,00 тыс.руб.

7	Режимная наладка (гидравлическая модель) котельной №1	Снижение потерь. Снижение расхода газа. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.	При выполнении данного мероприятия ожидается снижение расхода потерь в сетях в объеме 0,9 Гкал на сумму 2,19 тыс.руб., сокращение расхода газа в объеме 11,03 тыс.м.куб на сумму 49,71 тыс.руб.,
8	Установка частотного регулирования на котельную №1 автоматизация производственного процесса с выводом на единый диспетчерский пункт.	Экономия электроэнергии. Снижение потерь. Снижение расхода газа. Снижение расхода воды. Снижение потерь. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 24588 кВт*ч на сумму 125,15 тыс.руб., сокращение расхода газа в объеме 110,34 тыс.м.куб на сумму 497,06 тыс.руб., снижение расхода воды на выработку тепловой энергии в объеме 6,26 м.куб на сумму 0,47 тыс.руб., снижение эксплуатационных затрат на сумму 3,5 тыс.руб
9	Реконструкция здания котельной №1, тепловая реабилитация	Снижение расхода теплоэнергии на собственные нужды.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода теплоэнергии на собственные нужды в объеме 15,25 Гкал, на сумму 36,97 тыс.руб
10	Замена участка сети на сеть с ППУ изоляцией на пересечении улиц Советская-Хлебная с.Казым	Экономия электроэнергии. Снижение потерь. Снижение расхода газа. Снижение расхода воды. Снижение потерь. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.	При выполнении данного мероприятия ожидается сокращение расхода электроэнергии в объеме 1374 кВт*ч на сумму 6,99 тыс.руб., сокращение расхода газа в объеме 4,41 тыс.м.куб на сумму 19,88 тыс.руб., снижение расхода воды на выработку тепловой энергии в объеме 10,01 м.куб на сумму 0,75 тыс.руб., снижение расхода потерь в сетях в объеме 39,47 Гкал на сумму 95,71 тыс.руб.

6. ОБОСНОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ НА РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ

Затраты на проведение плана мероприятий по программе энергосбережения АО «ЮКЭК - Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы теплоснабжения с. Казым на 2021-2023 гг., определены как затраты на проведение всех видов ремонтов осуществляемых на объектах коммунальной инфраструктуры, эксплуатируемой АО «ЮКЭК-Белоярский», замене технологического оборудования.

Средства на проведение мероприятий по повышению эффективности деятельности АО «ЮКЭК-Белоярский», включены в расчет средств финансовой потребности, необходимых для реализации ее программы энергосбережения.

В план мероприятий по повышению эффективности деятельности организации коммунального комплекса включены планируемые суммы затрат. (Приложение 1).

Затраты сформированы по каждому мероприятию плана по повышению эффективности деятельности АО «ЮКЭК-Белоярский» в отдельности с учетом:

- всех видов затрат при выполнении работ собственными силами в соответствии с действующими нормативными документами.

Обоснованность затрат на реализацию мероприятий, предусмотренных в программе энергосбережения АО «ЮКЭК-Белоярский», подтверждена локальными сметами, представленными в приложении.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по программе энергосбережения системы теплоснабжения с. Казым, составят 17 036,442 тыс. руб. без учета НДС в т.ч.: по годам:

2021 год – 8 830,812 тыс. руб.;

2022 год – 1136,150 тыс. руб.;

2023 год – 5569,48 тыс. руб.

Источниками средств на реализацию мероприятий по программе энергосбережения системы отопления с. Казым, являются:

*** прибыль на развитие производства (производственная составляющая тарифа) в объеме 208,44 тыс. руб. без учета НДС, в том числе по годам:

2021 год – 69,48 тыс. руб.;

2022 год – 69,48 тыс. руб.;

2023 год – 69,48 тыс. руб.

*** Кредитные средства (заемные средства) в объеме 16 828,002 тыс.руб. без учета НДС, в том числе по годам:

2021 год – 8 761,332 тыс.руб.;

2022 год – 2 566,67 тыс.руб.;

2023 год – 5 500,000 тыс.руб.

7. ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Финансовый план программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности составлен в соответствии с мероприятиями по реализации программы энергосбережения на 2021-2023 гг. Объем финансирования мероприятий определен в фактических ценах 2020 года, сложившихся на территории Белоярского района.

Финансовые потребности, необходимые для реализации Программы на 2021-2023 гг. составляют 17 036 тыс. руб. Полная расшифровка стоимости каждого мероприятия, включая план финансирования по годам приведены в Приложении №1. Источники финансирования для реализации предусмотренных мероприятий представлены в следующей таблице:

Финансовый план и структура финансовых источников, необходимых для реализации Программы

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем	Ориентировочные затраты, тыс.руб.				Примечание
			Всего	2021	2022	2023	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Всего по программе:		17 036	8 831	2 636	5 569	
	в том числе по источникам финансирования:	-	-	-	-	-	-
	-федеральный и окружной бюджеты:	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
	-бюджет муниципального образования (арендная плата):	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
	-внебюджетные средства всего:	-	17 036	8 831	2 636	5 569	100,00%
	в том числе:	-	-	-	-	-	-
	- кредитные средства (заемные)	-	16 828	8 761	2 567	5 500	98,78%
	- прибыль на развитие производства	-	208	70	70	70	1,22%
	- за счет средств от доп. эмиссии акций	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
	- амортизационные отчисления	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
	Всего по источникам финансирования		17 036	8 831	2 636	5 569	

В представленной структуре источников финансирования предусмотрено привлечение кредитных средств, в размере 16 828 тыс. руб., что составляет 98,78% от общей потребности в финансировании. Привлечение кредитных средств планируется в форме возобновляемой кредитной линии с предоставлением кредитных траншей с 2021 года по 2023 год, исходя из максимальных годовых потребностей в финансировании мероприятий, под ставку 18% годовых сроком на три года до 2023 года. Срок привлечения кредитных средств – до 2021 года, срок возврата кредитных средств до 2023 года. Возврат тела кредита и погашение процентов планируется за счет средств инвестиционной надбавки, рассчитываемой на весь период кредитования (разъяснения в разделе 8). Для цели возврата заемных средств, начиная с 2021 года, будет также направляться 50% от средств амортизационных отчислений, формирующихся за счет ввода в эксплуатацию новых объектов при реализации мероприятий Программы.

Полный план финансирования и возврата заемных средств до 2023 г. приведен в Приложении №1 (форма 6).

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ О РАЗМЕРАХ НАДБАВОК К ТАРИФАМ НА УСЛУГИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ

Расчет тарифов и надбавок на услуги по теплоснабжению произведен на основании прогнозных данных производственной программы АО «ЮКЭК-Белоярский» до 2023 года. Полная себестоимость услуг с учетом ежегодного эффекта от реализации мероприятий Программы приведена в Приложении №1 (форма 2).

Исходные данные для расчета необходимой валовой выручки и тарифов:

- При расчете необходимой валовой выручки и тарифов был применен Прогноз индексов дефляторов и индексов цен производителей по видам экономической деятельности до 2024 г. Минэкономразвития Российской Федерации.
- Дополнительно были учтены амортизационные отчисления вновь вводимых объектов и налога на имущество на них.
- Начиная с 2021 года, в расчете учтен возврат кредитных средств и процентов по ним.
- Расчетная предпринимательская прибыль рассчитана в размере 5%.

На основе указанных выше данных сводный расчет тарифов с учетом ежегодного эффекта от реализации мероприятий Программы и с учетом расходов за пользование привлеченными средствами с 2021 по 2023 год, будет выглядеть следующим образом:

Показатели	Ед. изм.	Итого с 2020 по 2023 гг.	2020	2021	2022	2023
Объем реализации услуги	т.Гкал	-	5	5	5	5
Индекс роста тарифа	%	-	-	1,07	0,96	0,95
Тариф	руб/Гкал	-	2400,32	2579,29	2487,40	2356,37
Сумма кредита	т.руб.	16 828	-	8 761	2 567	5 500
Комиссия за открытие счета по кредиту (0,5%)	т.руб.	84	-	44	13	28
Страхование ответственности заемщика (1%)	т.руб.	269	-	88	84	97
Сумма возврата тела кредита	т.руб.	16 828	-	2 920	4 204	9 704
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	16 627	-	2 900	4 144	9 583
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	201	-	20	60	121
Сумма возврата % за кредит (18%), из них:	т.руб.	3 449	-	1 336	1 167	946
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	3 449	-	1 336	1 167	946
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	0	-	0	0	0
Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	т.руб.	20 429	-	4 368	5 407	10 653
Надбавка к тарифу	руб	3 751	-	802	992,92	1 956,19
Тариф с надбавкой	руб/Гкал	-	2 400,32	3 381,29	3 480,31	4 312,56
Индекс роста тарифа, включая базовый рост и инвест. надбавку	%	-	-	1,41	1,03	1,24

Полный сводный расчет тарифов с учетом ежегодного эффекта от реализации мероприятий Программы и с учетом расходов за пользование кредитными средствами до 2023 г. приведен в Приложении №1 (форма 2, форма 6).

9. ОЦЕНКА РИСКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности АО «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию систем теплоснабжения Белоярского района на период 2021-2023 годы связана с рядом потенциальных рисков:

1. Риск срыва сроков и объемов финансирования программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности по следующим причинам:

- финансирование проекта не в полном объеме;
- неточность прогнозирования стоимости работ на длительный период;
- неполная оплата потребителями оказываемых услуг.

Риски, связанные с изменением законодательства и нестабильностью текущей экономической ситуации.

2. Процентный риск, вызванный возможным повышением ставки рефинансирования ЦБ РФ и, как следствие, повышением процентной ставки по кредиту.

3. Производственно-технологические риски:

- невыполнение объемов, предусмотренных производственной программой;
- несоблюдение сроков реализации мероприятий;
- недопоставка материалов и оборудования.

Также на риск реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности может повлиять то, что действующее законодательство ограничивает увеличение тарифов путем утверждения индексов максимально возможного их изменения, а результатом чего могут стать прямые убытки общества.

Меры по снижению рисков должны включать в себя:

1. Заключение договоров, содержащих соответствующий раздел, предусматривающий юридические последствия и ответственность сторон в случае нарушения условий договора.

2. Возможность корректировки исполнения мероприятий, программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с объемом финансирования.

3. Привлечения к разработке и реализации проекта фирм с большим опытом ведения проектирования, производства, строительства, эксплуатации и оборудования ОКК.

4. Обоснование процедур инженерно-технологического контроля, их периодичности в процессе реализации программы.

5. Обоснование численности инженерно-технических служб с распределением функций по инженерно-технологическому контролю.

6. Тщательная разработка и подготовка документов по взаимодействию сторон, принимающих непосредственное участие в реализации проекта, а также по взаимодействию с привлеченными организациями.

10. РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Эффективность программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности оценена по следующим показателям:

- срок окупаемости;
- дисконтированный срок окупаемости;
- чистый приведенный доход;
- индекс доходности.

Срок окупаемости

Период окупаемости проекта – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации проекта.

Расчет срока окупаемости реализации программы составляет 3 года.

Дисконтированный срок окупаемости

Дисконтированный срок окупаемости показывает период, по истечении которого начнет поступать реальный доход от реализации проекта.

Дисконтированный срок окупаемости реализации мероприятий программы составляет 3 года.

Чистый дисконтированный доход

Коммерческая эффективность (чистый дисконтированный доход) представляет собой разницу между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени.

Чистый дисконтированный доход с горизонтом расчета до 2023 года составляет 1 925 тыс. руб.

Индекс доходности

Индекс доходности проекта показывает величину прироста активов на единицу инвестиций. Инвестиционный проект имеет положительное значение чистой приведенной стоимости доходов, если индекс доходности больше 100%.

Индекс доходности на момент окупаемости проекта с привлечением заемных средств составляет 105%.

Форма 1. Консолидированный финансовый план реализации мероприятий Программы

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ АО "ЮЭК-БЕЛОРЯРСКИЙ", НА 2021-2023 ГОД, ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НАПРАВЛЕННЫХ НА РЕМОНТ, МОДЕРНИЗАЦИЮ, РЕКОНСТРУКЦИЮ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ с.п.КАЗЫМ.

№ п/п		Наименование мероприятий	Объем	Ориентировочные затраты, тыс.руб.																Примечание	
				Всего				2021				2022				2023					
				2021-2023	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1.1. Мероприятия программы по энергосбережению объектов систем теплоснабжения с. Казым Белоярского района на 2021-2023 год																					
I. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ																					
1		Замена участка сети на сеть с ППУ изоляцией от ул. Советской до участковой больницы с.п.Казым	0,46 км	5 500,000					91000									5 500,000		2023 г. - за счет заемных средств. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	
2		Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с.Казым (лампы освещения) 18 шт из 24 шт	18 шт	66792	5,566	5,566	5,566	5,566	22264	5,566	5,566	5,566	5,566	22264	5,566	5,566	5,566	5,566	22264	2021-2023 г. - производственная составляющая тарифа	
3		Сохранение уровня использования осветительных устройств со светодиодами не менее 75% на всех объектах системы теплоснабжения с. Казым (светильники) 3 шт из 3 шт	3 шт	141648	11,804	11,804	11,804	11,804	47216	11,804	11,804	11,804	11,804	47216	11,804	11,804	11,804	11,804	47216	2021-2023 г. - производственная составляющая тарифа.	
4		Установка затворов, замена клиновых задвижек не эффективных в эксплуатации на тепловых сетях, выполнение монтажных работ и реконструкция.	122 шт	2517236			2517,236		2517236										0000	2021 г. - за счет заемных средств. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	
5		Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной №2 с.п. Казым, непосредственно на выходе из котельной.	1 шт	244096			244,096		244096										0,000	2021 г. - производственная составляющая тарифа.	
6		Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии	1 шт	1066670					0,000					1066,670					0000	2022 г. - за счет заемных. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	

Ориентированные затраты, тыс.руб.																					Примечание
№ п/п	Наименование мероприятий	Объем	Всего 2021-2023	2021					2022					2023							
				1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
7	Режимная наладка (гидравлическая модель) котельной №1	1	1 000 000	1 000,000				1 000,000						0,000					0,000	2021 г. - за счет заемных средств. Необходимо разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	
8	Установка частотного регулирования на котельную №1 автоматизация производственного процесса с выводом на единый диспетчерский пункт.	1	2 000 000			2 000,000		2 000,000						0,000					0,000	2021 г. - за счет заемных средств. Необходимо разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	
9	Реконструкция здания котельной №1, тепловая реабилитация	1	3 000 000		1 500,000	1 500,000		3 000,000						0,000					0,000	2021 г. - за счет заемных средств. Необходимо разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	
10	Замена участка сети на сеть с ППУ изоляцией на пересечении улиц Советская-Хлебная с.п.Казым	0.06 км	500 000					0,000			1 500,000		1 500,000						0,000	2022 г. - за счет заемных средств. Необходимо разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	
Всего по программе:				17 036,442	1 017,370	1 517,370	6 278,702	17,370	8 830,812	17,370	17,370	1 084,040	17,370	2 636,150	17,370	17,370	5 517,370	17,370	5 569,480		
в том числе по источникам финансирования:				-			-					-						-			
-федеральный и окружной бюджет муниципального образования:				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	
-небюджетные средства всего:				17 036,442	1 017,370	1 517,370	6 278,702	17,370	8 830,812	17,370	17,370	2 584,040	17,370	2 636,150	17,370	17,370	5 517,370	17,370	5 569,480	100,00%	
в том числе:				-			-										-				
-кредитные средства (займы)				16 828,002	1 000,000	1 500,000	6 261,332	0,000	8 761,332	0,000	0,000	2 566,670	0,000	2 566,670	0,000	0,000	5 500,000	0,000	5 500,000	98,78%	
-за счет средств от доп. эмиссии акций				208,440	17,370	17,370	17,370	69,480	17,370	17,370	17,370	17,370	17,370	69,480	17,370	17,370	17,370	17,370	69,480	1,22%	
-амортизационные отчисления:				0,000			0,000											0,000		0,00%	
Всего по источникам финансирования				17 036,442	1 017,370	1 517,370	6 278,702	17,370	8 830,812	17,370	17,370	2 584,040	17,370	2 636,150	17,370	17,370	5 517,370	17,370	5 569,480	0,00%	

Начальник ПТО АО "ЮЭК - Белоярский"

Исполнитель:
Аношкина Татьяна Николаевна, инженер ПТО
Тел. (34670) 37886

С.В.Тарасов



Форма 2. Расчет себестоимости и тарифа на услуги теплоснабжения с учетом инфляции и эффекта от мероприятий Программы

Статьи затрат	ед. изм.	Утверж в тарифе 2020 г	К	2 021 год	2021 год с учетом программы	К	2 022 год	2022 год с учетом программы	К	2 023 год	2023 год с учетом программы
1. Операционные расходы	тыс. руб.	6 143	1,04	6 395	6 384	1,04	6 640	6 302	1,04	6 554	6 094
2. Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1 703		2 074	1 991		2 140	2 146		2 218	2 353
2.1 Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемый вид деятельности	тыс. руб.	0	1,04	0	0	1,04	0	0	1,04	0	0
2.2 Расходы на оплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	5	1,04	5	5	1,04	5	15	1,04	16	31
2.3 Арендная плата	тыс. руб.	0	-	306	306	-	306	306	-	306	306
2.4 Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0	1,04	0	0	-	0	0	-	0	0
2.5 Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 560	1,04	1 624	1 624	1,04	1 689	1 689	1,04	1 757	1 757
2.6 Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	123	-	123	40	-	123	119	-	123	242
2.7 Налог на прибыль	тыс. руб.	16	1,04	16	16	1,04	17	17	1,04	17	17
3. Расходы на приобретение энергетических ресурсов	тыс. руб.	5 213		5 427	5 169		5 376	4 592		4 776	3 878
3.1 Топливо	тыс. руб.	3 934	1,04	4 095	3 885	1,04	4 040	3 412	1,04	3 549	2 841
газ	тыс. руб.	3 934	1,04	4 095	3 885	1,04	4 040	3 412	1,04	3 549	2 841
3.2 Электрическая энергия	тыс. руб.	1 088	1,04	1 133	1 086	1,04	1 130	979	1,04	1 018	841
3.3 Вода	тыс. руб.	19	1,04	198	198	1,04	206	201	1,04	209	196
4. Прибыль	тыс. руб.	13	1,04	14	14	1,04	14	14	1,04	15	15
5. Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0	1,04	0	419	1,04	436	422	1,04	439	422
Прибыль на развитие производства	тыс. руб.			0	69		0	69		0	69
НВВ	тыс. руб.	13 072	-	13 909	14 047	-	14 605	13 546	-	14 002	12 832
Всего НВВ с учетом сокращения на потери и аварии	тыс. руб.	13 072	-	13 909	14 047	-	14 605	13 546	-	14 002	12 832
Объем услуг	тыс. Гкал	5	-	5	5	-	5	5	-	5	5
Тариф за 1 Гкал	руб.	2 400,32		2 553,99	2 579,27		2 681,78	2 487,28		2 571,12	2 356,16
Инвестиции в тарифе:	тыс. руб.	0	-	0	4 368	-	0	5 407	-	0	10 653
засменные средства	тыс. руб.	0	-	0	3 032	-	0	4 241	-	0	9 707
проценты	тыс. руб.	0	-	0	1 336	-	0	1 167	-	0	946
Надбавка к тарифу	руб.	0,00	-	0,00	802,00	-	0,00	992,92	-	0,00	1 956,19
Тариф за 1 Гкал с надбавкой	руб.	2 400,32	-	2 553,99	3 381,26	-	2 681,78	3 480,20	-	2 571,12	4 312,35

Форма 3. Расчет стоимости ресурсов и экономического эффекта от реализации Программы
Расчет стоимости ресурсов до реализации мероприятий Программы

Наименование	2021					2022					2023				
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год
Теплоснабжение, т.Гкал	219	219	145	073	218	79,13	79,13	79,13	79,13	316,50	79,13	79,13	79,13	79,13	316,50
Электроэнергия, т.квт.	79,13	79,13	79,13	79,13	316,50	79,13	79,13	79,13	79,13	316,50	79,13	79,13	79,13	79,13	316,50
Дефлятор	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Цена	4174	3820	3820	3820	3820	4136	4136	4136	4136	4136	4302	4302	4302	4302	4302
Сумма	330,3	302,3	302,3	302,3	1209	327	327	327	327	1309	340	340	340	340	1361
Топливо, т.мз.	364,48	242,98	121,49	364,48	1093,43	364,48	242,98	121,49	364,48	1093,43	364,48	242,98	121,49	364,48	1093,43
Дефлятор	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Цена	4130,25	4489,51	4489,51	4489,51	4489,51	4861	4861	4861	4861	4861	5055	5055	5055	5055	5055
Сумма	1505	1091	545	1636	4909	1772	1181	591	1772	5315	1842	1228	614	1842	5527
Вспомогательные материалы, т.руб	431,973	287,982	143,991	431,973	1285,920	431,973	287,982	143,991	431,973	1285,920	431,973	287,982	143,991	431,973	1285,920
Дефлятор	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Сумма	450	300	150	450	1349	468	312	156	468	1403	486	324	162	486	1459
Вода, м3	1066,7	711,1	355,6	1066,7	3200	1066,7	711,1	355,6	1066,7	3200	1066,7	711,1	355,6	1066,7	3200
Дефлятор	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Цена	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87	68,87
Сумма	76	51	25	76	229	80	53	27	80	239	83	55	28	83	248
Страховые взносы, т.руб.	390,02	390,02	390,02	390,02	1560	390,02	390,02	390,02	390,02	1560	390,02	390,02	390,02	390,02	1560
Дефлятор	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Сумма	406,01	406,01	406,01	406,01	1624	422	422	422	422	1689	439	439	439	439	1757
Тариф, руб.					1,04					1,08					1,13
Дефлятор															
Сумма					2554					2765					2876

Противостояние в перерасчете тепловой энергии	тыс.руб.												Итого	
	2021				2022				2023					
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	год	1 кв	2 кв		3 кв
Экономия электроэнергии в ценах 2020 (базовый год)	0,40	0,40	0,40	43,53	44,73	43,53	29,15	14,78	51,69	139,14	17,50	54,02	157,79	341,66
Экономия электроэнергии в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,42	0,42	0,42	45,31	46,56	47,13	31,56	16,00	55,96	150,64	19,70	60,82	177,66	374,87
Экономия топлива в ценах 2020 (базовый год)	0,00	5,52	11,05	185,60	202,16	185,60	118,21	67,39	208,79	579,98	133,67	211,28	628,86	1 411,00
Экономия топлива в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,00	5,75	11,50	193,20	210,45	200,93	127,98	72,96	226,05	627,91	150,51	237,89	708,06	1 546,42
Экономия на вспомогательных материалах в ценах 2020 (базовый год)	1,74	1,74	1,74	3,24	8,44	7,90	5,85	3,79	8,15	25,69	6,01	8,15	26,19	60,31
Экономия на вспомогательных материалах в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	1,81	1,81	1,81	3,37	8,79	8,55	6,33	4,10	8,82	27,81	6,77	9,18	29,48	66,08
Экономия на расходах по выработке тепловой энергии в ценах 2020 (базовый год)	0,00	0,24	0,49	84,83	85,56	84,83	56,31	28,52	116,74	286,41	77,58	148,64	382,11	754,08
Экономия на расходах по выработке тепловой энергии котельной расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,00	0,25	0,51	0,76	1,52	91,85	60,97	30,88	126,38	310,07	87,35	167,36	430,24	741,83
Экономия на расходах по воде энергии в ценах 2020 (базовый год)	0,00	0,00	0,00	0,53	0,53	0,53	0,35	0,18	3,63	4,69	1,21	3,88	11,15	16,37
Экономия на расходах по воде тепловой энергии в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,00	0,00	0,00	0,55	0,55	0,57	0,38	0,19	3,93	5,08	1,36	4,37	12,55	18,18
Итого по проекту в перерасчете тепловой энергии после экономии	2,22	8,22	13,23	245,19	267,87	349,03	227,21	124,13	431,15	1121,52	286,30	499,61	1 358,00	2 747,38

Форма 4. Сводный расчет амортизационных отчислений при реализации мероприятий Программы

Наименование	Всего	тыс. руб.							
		2020	2021	2022	2023				
Амортизация	417	15,6	40,3	118,8	242,0				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
на обновление основных средств	208	8	20	59	121				
на погашение кредита	201	0	20	60	121				

Форма 5. Сводный расчет налога на имущество по существующим и вновь вводимым объектам за период 2021-2023 гг.

Наименование	Всего	тыс. руб.							
		2020	2021	2022	2023				
Налог на имущество	52	1,1	4,86	15,05	31,21				

Сводный расчет тарифов с учетом расходов за пользование привлеченными средствами						
Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	Итого
Объем реализации услуги	т.Гкал	5	5	5	5	-
Индекс роста тарифа	%	-	1,07	0,96	0,95	-
Тариф на 1 Гкал	руб.	2400,32	2579,27	2487,28	2356,16	-
Сумма кредита	т.руб.	-	8 761	2 567	5 508	16 828
Комиссия за открытие счета по кредиту (0,5%)	т.руб.	-	44	13	28	84
Страхование ответственности заемщика (1%)	т.руб.	-	88	84	97	269
Сумма возврата тела кредита	т.руб.	-	2 920	4 204	9 704	16 828
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	-	2 900	4 144	9 583	16 627
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	-	20	60	121	201
Сумма возврата % за кредит (18%), из них:	т.руб.	-	1 336	1 167	946	3 449
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	-	1 336	1 167	946	3 449
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	-	0	0	0	0
Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	т.руб.	-	4 368	5 407	10 653	20 429
Надбавка к тарифу	руб.	-	802,00	992,92	1956,19	3 751
Тариф на 1 Гкал с надбавкой	руб.	2400,32	3381,26	3480,20	4312,35	-
Индекс роста тарифа, включая базовый рост и инвест. надбавку	%	-	1,41	1,03	1,24	-
		Итого	2021	2022	2023	
		17 036	8 831	2 636	5 569	
Итого:	т.руб.	20 630	4 388	5 467	10 774	
Сумма возврата тела кредита	т.руб.	16 828	2 920	4 204	9 704	
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	16 627	2 900	4 144	9 583	
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	201	20	60	121	
Комиссия и страхование	т.руб.	353	131	97	125	
Сумма возврата % за кредит (18%), из них:	т.руб.	3 449	1 336	1 167	946	
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	3 449	1 336	1 167	946	
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	0	0	0	0	
Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	т.руб.	20 429	4 368	5 407	10 653	

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ с.п. Полноват																Расчет возврата кредита с 2021 по 2023 гг.															
Сумма кредита				16 828 т.руб.																											
Ставка по кредиту				18,0%																											
Суммы привлечений по годам				0				8 761				2 567				5 500															
ставка ЦБ				2020				2021				2022				2023				ИТОГО											

1. Срок окупаемости

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023
Теплоснабжение					
Выручка (с учетом надбавки к тарифу)	тыс.руб.	13 072,16	18 414,35	18 953,17	23 485,08
Себестоимость	тыс.руб.	13 059,17	13 614,38	13 109,30	12 394,66
Инвестиционные затраты	тыс.руб.	0,00	8 830,81	2 636,15	5 569,48
% год., комиссии за обслуживание кредита	тыс.руб.		1 467,52	1 263,46	1 070,66
Финансовый результат	тыс.руб.	12,99	-5 498,36	1 944,26	4 450,29
Финансовый результат с учетом остатка ден. ср-ств на начало периода	тыс.руб.	12,99	-5 485,37	3 541,11	909,18

Срок окупаемости (теплоснабжение) = число лет, предшествующих году окупаемости + (невозмещенная стоимость на нач. года окупаемости/(приток наличности в течение года окупаемости) = 3 года

2. Дисконтированный срок окупаемости и чистый дисконтированный доход (ЧДД)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023
Теплоснабжение					
Выручка (с учетом надбавки к тарифу)	тыс.руб.	13 072,16	17 663,64	17 439,32	20 728,31
Себестоимость	тыс.руб.	13 059,17	13 059,35	12 062,22	10 939,72
Инвестиционные затраты	тыс.руб.	0,00	8 101,66	2 218,79	4 300,66
% год., комиссии за обслуживание кредита	тыс.руб.		1 346,35	1 063,43	826,74
Финансовый результат	тыс.руб.	12,99	-4 843,73	2 094,88	4 661,19
ЧДД (положительное значение в 2025 году)	тыс.руб.	12,99	-4 830,74	-2 735,85	1 925,33

Проект по теплоснабжению эффективен.

Дисконтированный срок окупаемости (теплоснабжение) = число лет, предшествующих году окупаемости + (невозмещенная стоимость на нач. года окупаемости/(приток наличности в течение года окупаемости) = 3 года

3. Индекс доходности

Индекс доходности проекта показывает величину прироста активов на единицу инвестиций. Проект имеет положительное значение чистой текущей стоимости доходов, т.к. индекс доходности больше 100%.

Теплоснабжение (срок реализации проекта до 2023 года) - 105%

[illegible]

7	1	2021	1000,000	Год																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</
---	---	------	----------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Итоговый расчет административного эффекта в объектах электроэнергетики

	2021					2022					2023					Итого
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	итог	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	итог	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	итог	
Передающий сек (млн кВт)	0,000	1,226	2,452	41,199	44,877	41,199	26,240	14,959	46,348	128,745	46,348	29,672	16,675	46,899	139,595	313,216
Электроснабжение (млн кВт)	78,585	78,585	78,585	8,551,745	8,787,502	8,551,745	5,727,359	2,902,972	10,154,652	27,336,779	10,154,652	6,795,963	3,437,274	10,612,083	30,999,972	67,124,203
В том числе по заказам и строящим (млн кВт)	78,585	78,585	78,585	78,585	314,342	78,585	78,585	78,585	78,585	314,342	78,585	78,585	78,585	78,043	313,759	942,483
В том числе по выработке тепловой энергии (млн кВт)	0,000	0,000	0,000	8,473,160	8,473,160	8,473,160	5,648,773	2,824,387	10,076,067	27,022,387	10,076,067	6,717,378	3,358,689	10,534,040	30,686,173	66,181,720
Тепловая энергия (Гкал)	0,000	0,100	0,200	34,982	35,283	34,982	22,221	11,761	48,137	118,101	48,137	31,991	16,146	61,292	157,567	310,951
В том числе по заказам и строящим (млн кВт)	0,000	0,000	0,000	5,082	5,082	5,082	3,388	1,694	5,082	15,247	5,082	3,388	1,694	5,082	15,247	35,576
В том числе по заказам и строящим (Гкал)	0,000	0,100	0,200	29,900	30,200	29,900	19,833	10,067	43,055	102,854	43,055	28,603	14,452	56,210	142,320	275,374
В том числе по заказам и строящим (млн кВт)	0,000	0,000	0,000	7,093	7,093	7,093	4,729	2,364	48,817	63,003	48,817	32,544	16,272	52,155	149,788	219,884
В том числе по выработке тепловой энергии (млн кВт)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Текущий ремонт (млн руб)	0,000	0,000	0,000	7,093	7,093	7,093	4,729	2,364	48,817	63,003	48,817	32,544	16,272	52,155	149,788	219,884
Материалы (млн руб)	1,735	1,735	1,735	1,167	1,167	1,735	3,889	1,944	6,082	17,748	6,082	4,055	2,027	6,082	18,245	37,160
Амортиз (млн руб)	0,000	0,000	0,000	0,333	0,333	0,333	0,222	0,111	1,735	6,940	1,735	1,735	1,735	1,735	6,940	30,820
																2,333

Начальник ПТО

С.В.Тарасов

Исполнитель:
Аношкина Татьяна Николаевна, инженер ПТО
Тел. (34670)37886

Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих деятельность в сфере теплоснабжения с.п.Казым

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 год				2022 год				2023 год			
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1	КПД энергетического оборудования	%	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57	89,57
2	Удельный расход условного топлива	кг	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19	163,19
3	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	ут./гкал	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
4	Удельный расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии	кВт/ккал	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
5	Удельный расход воды на выработку и передачу 1 Гкал тепловой энергии	м³/Гкал	0,40	0,40	1,40	1,40	2,40	3,40	3,40	4,40	5,40	6,40	7,40	8,40
6	Технологические потери тепловой энергии в сети	%	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
7	Объем выбросов парниковых газов при производстве	тонн/тыс.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Использование осветительных устройств с использованием светодиодов	%	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

Начальник ПТО

Исполнитель:
Александр Николаевич, инженер ПТО
Тел.: (3467) 37886

С.В.Тарасов