

УТВЕРЖДАЮ
Директор АО «ЮКЭК-Белоярский»

Чиж С.Г.
«30» июля 2020 г.
М.П.



**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
Акционерного общества «ЮКЭК -Белоярский»
по реконструкции, модернизации и развитию системы
теплоснабжения с. Ванзеват на 2018-2020 гг.
(с изменениями от 24.07.2018г., от 26.07.2019г., от 30.07.2020г.)**

2020 год

Содержание:

Паспорт	3
Краткая характеристика деятельности АО "ЮКЭК-Белоярский"	6
1.Описание действующей системы теплоснабжения с. Ванзеват Белоярского района	8
1.1.Технические характеристики системы теплоснабжения АО "ЮКЭК-Белоярский" с. Ванзеват.	8
2.Анализ существующих проблем и прогнозного состояния объектов системы теплоснабжения с. Ванзеват.	10
2.1. Характеристика основных проблем системы теплоснабжения.	10
2.2. Основные направления решения проблем системы теплоснабжения.	10
3.Перечень предлагаемых мероприятий и ожидаемые результаты их реализации по запланированным целевым показателям.	11
3.1. Перечень технических мероприятий.	11
3.2.Перечень мероприятий программы энергосбережения, сроки исполнения.	14
3.3.Перечень организационных мероприятий программы энергосбережения.	15
4. Ожидаемые результаты реализации мероприятий по программе энергосбережения системы теплоснабжения с. Ванзеват.	16
5.Ожидаемый количественный и качественный эффект от внедрения мероприятий, по программе энергосбережения системы теплоснабжения с. Ванзеват.	18
6.Обоснование финансовых потребностей на реализацию мероприятий.	21
7.Финансовый план реализации программы и структура источников финансирования.	22
8.Предложения о размерах надбавок к тарифам на услуги теплоснабжения при реализации мероприятий программы.	23
9. Оценка рисков реализации программы.	25
10.Расчет показателей экономической эффективности.	26
Приложение №1. Расчетные таблицы.	27
Приложение №2.Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий программы. Целевые показатели энергосбережения энергетической эффективности.	35

ПАСПОРТ

Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности Акционерного
Общества «ЮКЭК-Белоярский»
по реконструкции, модернизации и развитию системы теплоснабжения с. Ванзеват на
2018-2020 гг.

Наименование программы	Программа энергосбережения Акционерного Общества «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы теплоснабжения с. Ванзеват на 2018-2020 годы
Основание для разработки программы	Федеральный закон от 23 ноября 2009 № 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 г. № 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»
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 Белоярский район на 2018 – 2020 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. Доведение уровня потерь до нормативных объемов; 6. Снижение количества аварийных ситуаций; 7. Обеспечение использования наиболее инновационного и эффективного оборудования.
Ожидаемые результаты реализации Программы	Общий эффект от реализации Программы: 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: 2018-2020 гг.
Основные мероприятия Программы	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. 1. Замена котлоагрегата КСВР на противонакипной с большим КПД; 2. Монтаж установки накипеобразования "Гидрофлоу"; 3. Замена изношенных сетей теплоснабжения с.Ванзеват; 4. Замена ламп накаливания на светодиодный светильник со встроенным датчиком движения на всех объектах системы теплоснабжения в с.Ванзеват; 5. Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные с датчиком движения и датчиком освещенности с режимом дежурной подсветки на всех объектах системы теплоснабжения в с.Ванзеват; 6. Замена изношенного оборудования системы теплоснабжения с.Ванзеват (замена насоса циркуляционного); 7. Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной, с.Ванзеват, непосредственно на выходе из котельной; 8. Установка приборов учета на воду, собственные нужды котельной с.Ванзеват; 9. Монтаж установки дозирования комплексоновата цинка для защиты от коррозии.
Объем и источники	Общий объем средств, необходимый для реализации Программы

финансирования Программы	составляет: 5206,639 тыс. руб. Финансовые источники реализации Программы: – Кредитные средства в размере 5177,348 тыс. руб., – Прибыль на развитие производства в размере: 29,291 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. Мониторинг по системе ЕИАС; 4. Открытым акционерным обществом «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания» (на основании отдельного соглашения о реализации Программы).

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 27 А

Почтовый адрес:

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

Телефон: (34670) 2-14-84

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. ВАНЗЕВАТ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА.

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

Система сетей теплоснабжения в с. Ванзеват – централизованная, выполнена в двухтрубном исполнении, протяженностью 0,416 км. Согласно СНиП 23.01.-99 «Строительная климатология», продолжительность отопительного периода составляет 263 дня, с учетом температурного режима в весенний и осенний период отопительный период составляет 273 дня. Расчетной температурой для проектирования систем отопления, является минус 43 градуса и средняя температура отопительного периода составляет минус 10 градусов. При производстве и реализации услуг теплоснабжения, предприятие расходует на собственные нужды 9,68 % от общего объема вырабатываемой теплоэнергии. Потери при транспортировке составляют 10,33 % от общего объема отпуска тепловой энергии в сеть. В с. Ванзеват, в настоящее время, в эксплуатации находятся 1 котельная. Котельная размещена в сборных алюминиевых панельных конструкциях с высотой 3,25 м. Используемое топливо - каменный уголь с низшей теплотой сгорания 6623 ккал/кг, согласно Акту экспертизы качества угля №149-01-00235. 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. Ванзеват. Котельная не имеет системы водоподготовки, что серьезно сказывается на сроках эксплуатации оборудования системы отопления

Котельная обеспечивает теплом административные здания (ОЭС Уралсвязьинформ + ФГУП Почта России), фельдшерско-акушерский пункт, школу, детский сад, дом культуры.

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

В котельной установлены водогрейные котлы типа:

- КсВР 1,5 - 1 шт.
- КВР 1,5 - 1 шт.

Общая установленная мощность котельной составляет – 2,58 Гкал/час.

Расчетная тепловая нагрузка составляет – 0,27 Гкал/час.

Установлены насосы:

- Grundfost GMC2 160L-2B- 2 шт.

Передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 0,416 км (в двухтрубном исчислении) со средним износом 100 %

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

- 1 котельную;
- 0,416 км тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);
- 1 производственную площадку.

Технические показатели по котельной, с. Ванзеват 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.
КсВР - 1,5	Водогрейный	56	1,50	1	17	уголь	330
			1,29	0	2003		349
КВр-1,5	Водогрейный	84	1,50	1	10	уголь	220
№ зав.024125			1,29	0	2010		233

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

2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Основные проблемы действующей системы теплоснабжения с. Ванзеват на обслуживании АО "ЮКЭК-Белоярский"

Источники теплоснабжения

- Высокие эксплуатационные затраты (удельный расход электроэнергии на выработку 1 Гкал.);
- Износ технологического оборудования;
- Высокий удельный расход топлива.

Тепловые сети

- Высокий износ тепловых сетей (100 %).

Ввиду определения основных проблем, характеризующих систему отопления на территории с. Ванзеват, 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. Ванзеват в целом показал, что:

- 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;

- отсутствует учет энергетических ресурсов (топлива, воды, тепловой энергии и т.п.), 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 АО «ЮКЭК-Белоярский» и возможные способы их решения представлены в нижеприведенной таблице:

Основные проблемы, способы решения АО «ЮКЭК-Белоярский»

№ п.п.	Краткое описание проблемы	Возможные способы решения
1	2	3
1	Высокий износ тепловых сетей (100 %)	Реконструкция тепловых сетей с применением новых технологий, согласно гидравлическому расчету; замена изоляции трубопроводов на современную ППУ.
2	Износ технологического оборудования котельной	Замена оборудования котельной, с применением энергосберегающих технологий.
3	Высокий удельный расход топлива на выработку тепловой энергии.	Проведение энергоаудита бюджетных учреждений.
4	Расход электрической энергии на 1 Гкал. выше нормативного.	Выполнить замену ламп накаливания на энергосберегающие, замена электрооборудования на энергоэффективное.

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 Белоярский район на 2018 – 2020 годы, направленные на повышение надежности работы системы теплоснабжения, обеспечение рационального использования энергоресурсов и повышение энергоэффективности производства. Так как энергосбережение - ключ к повышению инвестиционной привлекательности города, была проработана программа энергосбережения, которая учитывает индивидуальные особенности объекта, определяет целевые показатели и пути достижения объектом нужного уровня энергоэффективности, оптимально выстроенным процессом потребления энергоресурсов.

3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Замена котлоагрегата КСВР на противонакипной с большим КПД.

Ожидаемый эффект:

- Снижение затрат на материалы;
- Снижение расхода угля;
- Повышение КПД котла;

Монтаж установки накипеобразования Гидрофлоу.

Ожидаемый эффект:

Выполнение данного мероприятия приведет к снижению нагрузки на насосы, повышению КПД работы котлов, Снижаются расходы на эксплуатацию (реагенты, регенерация, утилизация,). Увеличение в 2 раза и более интервалов между остановками оборудования для очистки, плюс сокращение трудозатрат во время очисток; снижение расхода топлива; исключение аварийных ситуаций. Снизятся затраты на собственное потребление тепловой энергии котлоагрегатами. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.

Замена изношенных сетей двухтрубной системы теплоснабжения в подземном исполнении.

Ожидаемый эффект:

Сети теплоснабжения 57-108 мм. - эксплуатируются с 1998 года. Сети выполнены в подземном исполнении, изоляция трубопровода – керамзитобитумная в полиэтилене. 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 %. Замена сетей с применением новых технологий по изоляции трубопровода позволит достичь эффекта по следующим показателям:

- Уменьшение расхода топлива, расходуемого на нагрев теплоносителя.

- Увеличение срока эксплуатации оборудования и уменьшение межремонтного времени на капитальный ремонт котельных установок.
- Уменьшение потерь.

Замена ламп накаливания на светодиодный светильник со встроенным датчиком движения на всех объектах системы теплоснабжения с. Ванзеват.

Ожидаемый эффект:

Внедрение данного мероприятия, приводит к снижению затрат по электропотреблению. Энергосберегающие лампы (компактные люминесцентные, КЛЛ) обладают несколькими важными преимуществами перед обычными лампами накаливания. Прежде всего благодаря тому, что энергосберегающие лампы экономят до 80% процентов электроэнергии, затраты на электроэнергию сокращаются в 5 раз. К примеру, компактная люминесцентная лампа мощностью 20 Вт заменяет традиционную лампу накаливания мощностью 100 Вт. При этом, срок службы у нее примерно в 6 раз больше, соответственно, менять такие лампы придется в 6 раз реже.

Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные с датчиком движения и датчиком освещенности с режимом дежурной подсветки на всех объектах системы теплоснабжения с. Ванзеват

Ожидаемый эффект:

Снижение затрат по электропотреблению.

Замена изношенного оборудования системы теплоснабжения с. Ванзеват (замена насоса циркуляционного).

Ожидаемый эффект:

Ввиду того, что существующие насосы на котельной, потребляют по 14 кВт/час электроэнергии, необходимо выполнить работы по их замене на насосы с двигателем потребления 7 кВт/час. 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.

При внедрении данных мероприятий, ожидается снижение удельного расхода электроэнергии на 10 % от общего потребления за 2017 год.

Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной с. Ванзеват, 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.

Установка приборов учета на воду технологических нужд, на хоз.бытовые нужды.

Ожидаемый эффект:

Для того, чтобы на конкретном объекте и тем более на предприятии развивать комплексную систему эффективного энергопотребления, необходимо создание в первую очередь соответствующей системы контроля эффективности потребления энергоресурсов, для чего необходимо выполнить работы по установке приборов учета.

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 отмывать 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 стабилизационной подготовки подпиточной воды системы ГВС 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:

- 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.

3.2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ, СРОКИ ИСПОЛНЕНИЯ

№ п/п	Мероприятие	Адрес объекта	Сроки исполнения	Сумма	Источник финансирования
1	Замена котлоагрегата КСВР на противонакипной с большим КПД	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	2 кв-л 2020 года	1 000,000	Кредитные средства.
2	Монтаж установки накиеобразования "Гидрофлоу"	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	2 квартал 2020 года	300,000	Кредитные средства.
3	Замена изношенных сетей теплоснабжения с. Ванзеват	с. Ванзеват.	3 квартал 2019 года	1 920,000	Кредитные средства.
4	Замена ламп накаливания на энергосберегающие на всех объектах системы теплоснабжения с. Ванзеват	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	3 квартал 2018 года	7,649	Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства.
5	Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные с датчиком движения и датчиком освещенности с режимом дежурной подсветки на объектах системы теплоснабжения с. Ванзеват;	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	3 квартал 2018 года	21,642	Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства.
6	Замена изношенного оборудования системы теплоснабжения с. Ванзеват (замена насоса циркуляционного)	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	3 кв-л 2019 года.	186,659	Кредитные средства.
7	Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной №2, с. Ванзеват, непосредственно на выходе из котельной.	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	3 кв-л 2020 года.	691,219	Кредитные средства.
8	Установка приборов учета на воду, собственные нужды котельной с. Ванзеват	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	3 кв-л 2018 года.	37,470	Кредитные средства.
9	Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии	с. Ванзеват, ул. Лоскутова, 1а	3 кв-л 2020 года.	1 042,000	Кредитные средства.
	Всего по программе:			5 206,639	

Полный перечень мероприятий и расчет финансовых потребностей для реализации программы энергосбережения на 2018-2020 гг. приведен в Приложении №1 «План технических мероприятий по программе энергосбережения системы теплоснабжения с. Ванзеват.

3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

№ п/п	Мероприятие	Стоимость, руб.	Сроки	Ответственный
1.	Обучение сотрудников основам энергосбережения.	-	Ежегодно	Начальник участка АиТМ: Вахтомин Д.В.
2	Осуществление контроля за состоянием технологического оборудования системы теплоснабжения с. Ванзеват, проведение своевременного ремонта технологического и иного оборудования.	В зависимости от требуемого ремонта	Постоянно	Старший мастер УЭК Тарлин А.В.
3	Проведение своевременной сверки по данным журнала учёта расхода энергоресурсов и счетам поставщиков	-	Постоянно	Ведущий инженер ПТО: Аношкина Т.Н. Данилец А.А.
4	Проведение анализа потребления энергоресурсов.	-	Ежемесячно	Ведущий инженер ПТО: Аношкина Т.Н. Данилец А.А.
5	Инструктаж сотрудников по контролю за расходом электроэнергии и воды.	-	Ежеквартально	Старший мастер УЭК Тарлин А.В.
6	Осуществлять контроль по удельному расходу электроэнергии, топлива, на производство 1 Гкал.	-	Постоянно	Старший мастер УЭК Тарлин А.В. Ведущий инженер ПТО: Аношкина Т.Н. Данилец А.А.
7	Осуществление своевременной передачи данных показаний приборов учёта в энергоснабжающую организацию. Своевременно осуществлять контроль за межповерочным интервалом приборов учёта.	-	Ежемесячно	Гл.энергетик: Мандзяк А.И. Начальник участка АиТМ: Вахтомин Д.В.
8	Регулярное техобслуживание системы отопления, промывка и опрессовка.	-	Ежегодно, август	Старший мастер УЭК Тарлин А.В.
9	Заделка и затирка швов на зданиях и сооружениях системы теплоснабжения.	Текущий ремонт	2018- 2020 г.г.	Старший мастер УЭК Тарлин А.В.
10	Тепловая реабилитация зданий и сооружений. Утепление окон и дверей.	Текущий ремонт	2018- 2020 г.г.	Старший мастер УЭК Тарлин А.В.
11	Установка регуляторов температуры на системе отопления в котельной.	Текущий ремонт	2018- 2020 г.г.	Старший мастер УЭК Тарлин А.В.

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

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 2020 года мероприятий, планируется достичь следующих запланированных показателей, которые приведены в таблице целевых показателей.

Целевые показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020 год
1	КПД энергетического оборудования	%	75,72	80,75	80,75
2	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	195,77	193,77	193,77
3	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	%	3,63	2,36	2,36
4	Удельный расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии	кВтч/1кал	22,61	22,61	18,00
5	Удельный расход воды на выработку и передачу 1Гкал тепловой энергии	м3/Гкал	0,40	0,38	0,38
6	Технологические потери тепловой энергии в сети	%	8,01	8,77	8,77
7	Объем выбросов парниковых газов при производстве	тонн/тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00
8	Использование осветительных устройств с использованием светодиодов	%	100	100	100

КПД энергетического оборудования.

Достигнуть повышения КПД оборудования к 2020 году, возможно после выполнения мероприятий по замене котла отопительного.

Удельный расход условного топлива на производство 1 Гкал тепловой энергии.

Достигнуть сокращения удельного расхода топлива на производство единицы продукции к 2020 году, возможно после выполнения мероприятий по реконструкции сетей, монтажа устройства установки комплексоната, монтажа установки накипеобразования "Гидрофлор".

После выполнения данных мероприятий удельный расход условного топлива составит 193,77 т.у.т. на 1 Гкал.

Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника.

Достигнуть сокращения расхода тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника к 2020 году, возможно после выполнения мероприятий по установке приборов учета на собственное потребление объектами системы теплоснабжения и замены котлоагрегата КсВР на противонакипной с большим КПС.

После выполнения вышеуказанных мероприятий расход тепловой энергии на собственные нужды к 2020 г. составит 2,36 %.

Удельный расход электрической энергии на выработку и передачу 1 Гкал тепловой энергии.

Достигнуть сокращения расхода электрической энергии на 1 Гкал. в 2020 году, возможно после выполнения мероприятий по замене сетевых насосов на энергоэффективные, с установкой частотных преобразователей, реконструкции тепловых сетей.

После выполнения вышеуказанных мероприятий расход электрической энергии на выработку и передачу 1 Гкал тепловой энергии составит 18,00 кВтч/1 Гкал

Удельный расход воды на выработку и передачу 1 Гкал тепловой энергии.

Достигнуть сокращения удельного расхода воды на 1 Гкал. в 2020 году, возможно после выполнения мероприятий по реконструкции сетей, установки приборов учета учитывающие реальные объемы потребления воды.

После выполнения вышеуказанных мероприятий удельный расход воды на выработку 1 Гкал. к 2020 г. составит 0,38 м³/Гкал

Технологические потери тепловой энергии в сети

Достигнуть сокращения технологических потерь в сети к 2020 году, возможно после выполнения мероприятий по реконструкции тепловых сетей, замене отопительного котла.

После выполнения данных мероприятий технологические потери тепловой энергии в сети к 2020 г. составят 8,77 %.

Поквартальные и годовые значения целевых показателей по программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности системы теплоснабжения с. Ванзеват Белоярского района, отражают общий эффект от выполнения планируемых мероприятий и представлены в приложении к программе.

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

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	Количественный эффект от внедрения мероприятия
1	Замена котлоагрегата КСВР на противонакипной с большим КПД	Сокращение затрат на уголь. Экономия электроэнергии. Снижение аварийности. Повышение КПД	При установке котла, произойдет экономия электроэнергии. принимаем в размере 15543,96 кВт на сумму 64,507 тыс. руб./год. Снижение расхода угля всего в объеме 201,180 тн. на сумму 1354,00 тыс. руб./год. Снижение объема тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника в объеме 9,765 Гкал на сумму 44,0 тыс. руб.
2	Монтаж установки накипеобразования "Гидрофлоу".	Снижение аварийности. Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения	При внедрении данного мероприятия, произойдет экономия: топлива в объеме 12,071 тн на сумму 81,3 тыс.руб. Сокращение затрат на подпитку системы теплоснабжения всего в объеме 6,257м ³ на сумму 63,75 тыс.руб.

3	Замена изношенных сетей теплоснабжения с. Ванзеват.	Сокращение потерь. Экономия электроэнергии. Снижение аварийности Повышение эффективности и надежности системы теплоснабжения.	При выполнении данных мероприятий, ожидается сокращение электроэнергии в объеме 77771,98 кВт на сумму 32,254 тыс. руб., Сокращение технологического расхода воды на выработку 1 Гкал в объеме 6,257 м3 на сумму 0,375 тыс. руб. Сокращение расхода угля на выработку 1 Гкал всего в объеме 20,118 тн. на сумму 135,4 тыс. руб. Сокращение потерь тепловой энергии в объеме 1,035 Гкал, на сумму 4,0 тыс. руб. Снижение затрат на аварии на сумму 25 тыс. руб.. Сокращение эксплуатационных затрат за счет увеличения срока на
4	Замена ламп накаливания на светодиодный светильник со встроенным датчиком движения. на всех объектах системы теплоснабжения в с. Ванзеват	Улучшение условий труда и эффективности эксплуатации.	Экономия электроэнергии 134,44 кВт/ч на сумму 0,558 тыс. руб. Снижение затрат на ежегодное приобретение ламп на сумму 2,1 тыс. руб.
5	Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные с датчиком движения и датчиком освещенности с режимом дежурной подсветки на всех объектах системы теплоснабжения вс.	Улучшение условий труда и эффективности эксплуатации.	Экономия электроэнергии 134,40 кВт/ч на сумму 0,558 тыс. руб. Снижение затрат на ежегодное приобретение ламп на сумму 1,2 тыс. руб.
6	Замена изношенного оборудования системы теплоснабжения с. п. Ванзеват (замена насоса циркуляционного)	Экономия электроэнергии. Снижение аварийности. Повышение эффективности и надежности системы.	Внедрение данного мероприятия приведет к сокращению электроэнергии в объеме 15543,96 кВт на сумму 64,507 тыс. руб.

7	Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной №2, с. Ванзеват, непосредственно на выходе из котельной.	Точное определение потерь тепла при транспортировке до потребителей. Сокращение коммерческих потерь.	Экономический эффект составляет: электроэнергия, в объеме 0,5%, или 777,198 кВт, на сумму 3,225 тыс.руб.
8	Установка приборов учета на воду, собственные нужды объектов системы отопления.	Сокращение расхода воды Определение реальных значений потребления воды на собственные нужды зданий и сооружений системы теплоснабжения.	При выполнении работ по установке приборов учета на собственное потребление воды зданий и сооружений экономия составит 0,324 м3 на сумму 0,019 тыс.руб. На технологические нужды, экономия составит 9,385 м3 на сумму 0,562 тыс.руб.
9	Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии	Устраняет все виды накипеобразования и коррозию, вызванную любыми факторами. Комплексонат позволяет также отмывать любые виды накипи и отложений в процессе работы (активен к имеющейся накипи).	Экономия электроэнергии 67,220 кВт/ч на сумму – 0,279 тыс.руб. Снижение расхода угля в объеме 20,118 тыс. м3 на сумму 135,433 тыс.руб. Снижение потерь тепловой энергии за счет снижения аварий системы теплоснабжения в объеме 1,018 Гкал на сумму 5,0 тыс. руб. Снижение расхода воды на выработку 1 Гкал., за счет снижения аварий системы теплоснабжения в объеме 15,642 м ³ на сумму 0,936 тыс. руб.

6. ОБОСНОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ НА РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ

Затраты на проведение плана мероприятий по программе энергосбережения Открытого акционерного общества «ЮКЭК -Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы теплоснабжения с. Ванзеват на 2018-2020 гг., определены как затраты на проведение всех видов ремонтов осуществляемых на объектах коммунальной инфраструктуры, эксплуатируемой АО «ЮКЭК-Белоярский», замене и новом строительстве объектов. Если говорить про энергосбережение в промышленности, то стоит понимать, что это требует больших капитальных вложений. На данный момент предприятие уже достигло уровня когда для снижения затрат на энергию необходимо переходить на другой технологический уровень, это сопровождается большим финансовым риском, соответственно мотивы для принятия такого решения должны быть достаточно важными и сильными. Основным стимулом внедрения новых энергосберегающих технологий становятся жесткие требования к удельным нормам потребления энергии. Для решения предприятием задач внедрения энергосберегающих технологий, как правило, приходится искать финансовые средства.

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 на период регулирования (Приложение1).

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.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по программе энергосбережения системы теплоснабжения с. Ванзеват, составят 5206,639 тыс.руб. без учета НДС в т.ч.:

по годам:

2018 год – 1066,76 тыс. руб.;

2019 год – 2106,66 тыс. руб.;

2020 год - 2033,22 тыс. руб.

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

– прибыль на развитие производства (производственная составляющая тарифа) в объеме 29,291 тыс. руб. без учета НДС, в том числе по годам:

2018 год - 29,291 тыс. руб.;

2019 год - 0,00 тыс. руб.;

2020 год – 0,00 тыс. руб.

– кредитные средства в объеме 5177,348 тыс.руб. без учета НДС, в том числе по годам:

2018 год -1037,47 тыс. руб.;

2019 год – 2106,66 тыс. руб.;

2020 год – 2033,22 тыс .руб.

7. ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Финансовый план программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности составлен в соответствии с мероприятиями по реализации программы энергосбережения на 2018-2020 гг. Объем финансирования мероприятий определен в фактических ценах 2016 года, сложившихся на территории Белоярского района.

Финансовые потребности, необходимые для реализации Программы на 2018-2020 гг. составляют 5 207 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

Наименование	Сумма финансирования, тыс. руб.			
	Всего	2018	2019	2020
Всего по программе:	5 207	1 067	2 107	2 033
<i>в том числе по источникам финансирования:</i>				
-федеральный и окружной бюджеты, бюджет муниципального образования:	0	0	0	0
-внебюджетные средства всего:	5 207	1 067	2 107	2 033
<i>в том числе:</i>	-	-	-	-
-кредитные средства (заемные)	5 177	1 037	2 107	2 033
-прибыль на развитие производства.	29	29	0	0
-за счет средств от доп. эмиссии акций	-	0	0	0
-амортизационные отчисления:	-	0	0	0
Итого выплат денежных средств за счет инвестиционной надбавки:	5 207	1 067	2 107	2 033

Полный план финансирования и возврата заемных средств до 2024 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 2020 года. Полная себестоимость услуг с учетом ежегодного эффекта от реализации мероприятий Программы приведена в Приложении №1 (форма 2).

Исходные данные для расчета себестоимости услуг и тарифов:

- При расчете необходимой валовой выручки и тарифов был применен прогноз роста цен на услуги в «Долгосрочном прогнозе на период до 2030 года» Минэкономразвития Российской Федерации.
- Дополнительно были учтены амортизационные отчисления вновь вводимых объектов и налога на имущество на них. Плата за аренду имущества учтена на основе фактических данных 2017 года.
- Начиная с 2018 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 2018 по 2020 год, будет выглядеть следующим образом:

Показатели	Ед. изм.	Итого с 2018 по 2020 гг.	2017	2018	2019	2020
Объем реализации услуги	т.м3	-	1	1	1	1
Индекс роста тарифа	%	-	1	3,32	0,89	1,26
Тариф на 1 Гкал	руб	-	4550,77	15105,75	13508,42	17072,32
Сумма кредита	т.руб.	5177	0	1037	2107	2033
Комиссия за открытие счета по кредиту (0,5%)	т.руб.	26	0	5	11	10
Страхование ответственности заемщика (1%)	т.руб.	85	0	10	30	45
Сумма возврата тела кредита	т.руб.	1553	0	148	499	906
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	1296	0	113	428	755
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	257	0	35	71	151
Сумма возврата % за кредит (20 %), из них:	т.руб.	1414	0	175	498	741
- за счет средств инвестиционной надбавки	т.руб.	1414	0	175	498	741
- за счет компенсации из бюджета авт.округа	т.руб.	0	0	0	0	0
- за счет амортизационных отчислений	т.руб.	0,00	0	0,00	0,00	0,00
Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	т.руб.	2822	0	303	967	1552
Надбавка к тарифу	руб	-	0,00	493,58	1572,18	2523,49
Тариф на 1 Гкал с надбавкой	руб	-	4550,77	15599,33	15080,6	19595,71
Индекс роста тарифа, включая базовый рост и инвест. надбавку	%	-	1,00	3,43	0,97	1,3

В представленной структуре источников финансирования предусмотрено привлечение кредитных средств, в размере 5 177 тыс. руб., что составляет 99,44% от общей потребности в финансировании. Привлечение кредитных средств планируется в форме возобновляемой кредитной линии с предоставлением кредитных траншей с 2018 года по 2020 год, исходя из максимальных годовых потребностей в финансировании мероприятий, под ставку 18% годовых сроком на пять лет до 2024 года. Срок привлечения кредитных средств – до 2020 года, срок

возврата кредитных средств до 2024 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 2018 года, будет также направляться 50% от средств амортизационных отчислений, формирующихся за счет ввода в эксплуатацию новых объектов при реализации мероприятий Программы.

Полный сводный расчет тарифов с учетом ежегодного эффекта от реализации мероприятий Программы и с учетом расходов за пользование кредитными средствами до 2024 г. приведен в Приложении №1 (форма 2, форма 6).

9. ОЦЕНКА РИСКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы энергосбережения АО «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию систем теплоснабжения Белоярского района на период 2018-2020 годы связана с рядом потенциальных рисков:

1. Риск срыва сроков и объемов финансирования инвестиционной программы по следующим причинам:

- финансирование проекта не в полном объеме;
- неточность прогнозирования стоимости работ на длительный период;
- процентный риск, вызванный возможным повышением ставки рефинансирования ЦБ РФ и, как следствие, повышение процентной ставки по кредиту;
- неполная оплата потребителями оказываемых услуг.

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

3. Производственно-технологические риски:

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

Также на риск реализации инвестиционной программы 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 инвестиционной программы 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 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 инвестиционного проекта. Расчет срока окупаемости реализации программы с 2018 года и составляет 10 лет.

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 11 лет.

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 не достиг положительного значения.

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 78%.

**Приложение 1. Расчетные таблицы
Форма №1. Консолидированный финансовый план реализации мероприятий
Программы**

ПЛАН ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ АО "ЮЭК-БЕЛОЯРСКИЙ" НА 2018-2020 ГОД СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ВАНЗЕВАТ

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем	Ориентировочные затраты, тыс.руб.							Финансовые потребности на реализацию мероприятия, тыс.руб.. Без учета НДС с делением по кварталам.																Примечание
			Всего	2018	2019	2020	2018				2019															
							1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л				
1	2	3	4	5	6	7															21					
Мероприятия программы по энергосбережению объектов системы теплоснабжения с.п. Ванзеват на 2018-2020 г.г.																										
1	Замена котлоагрегата КСВР на противонакипной с большим КПД	1	1 000,00	1 000,00	0,00	0,00	0,00	1 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2020 г. Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.					
2	Монтаж установки накоптеобразования "Гидрофлор"	1	300,00	0,00	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00	0,00	0,00	2020 г. Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.					
3	Замена изношенных сетей теплоснабжения с. Ванзеват	0,416	1 920,00	0,00	1 920,00	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	0,00	2019 г. Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.					
4	Замена ламп накаливания на светодиодные на всех объектах системы теплоснабжения с.п. Ванзеват	10	7,65	7,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2018 г. Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Сметный расчет					
5	Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные с датчиком движения и датчиком освещенности с режимом дежурной подсветки на объектах системы теплоснабжения с. Ванзеват,	1	21,64	21,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2018 г. Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Сметный расчет					
6	Замена изношенного оборудования системы теплоснабжения с. п. Ванзеват (замена насоса циркуляционного)	1	186,66	0,00	186,66	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	2020 г. Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.					

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	Монтаж прибора учета тепловой энергии котельной №2, с. Ванзеват, непосредственно на выходе из котельной.	2	691,22	0,00	0,00	691,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	691,22	0,00	2020 г. Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.
8	Установка приборов учета на воду, собственные нужды котельной с. Ванзеват	2	37,47	37,47	0,00	0,00	0,00	0,00	37,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2018 г. Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.
9	Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии	1	1 042,00	0,00	0,00	1 042,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 042,00	0,00	2020 г. Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.
Всего по программе:			5 206,64	1 066,76	2 106,66	2 033,22	0,00	1 000,00	66,76	0,00	0,00	0,00	2 106,66	0,00	0,00	300,00	1 733,22	0,00	
в том числе по источникам финансирования:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-бюджет муниципального образования (арендная плата) федеральный и окружной бюджеты::		-	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	0,00	0,00%
-внебюджетные средства		-	5 206,64	1 066,76	2 106,66	2 033,22	0,00	1 000,00	66,76	0,00	0,00	0,00	2 106,66	0,00	0,00	300,00	1 733,22	0,00	100,00%
в том числе:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-кредитные средства (заемные)		-	5 177,35	1 037,47	2 106,66	2 033,22	0,00	1 000,00	37,47	0,00	0,00	0,00	2 106,66	0,00	0,00	300,00	1 733,22	0,00	99,44%
-прибыль на развитие производства		-	29,29	29,29	0,00	0,00	0,00	0,00	29,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56%
-за счет средств от доп. эмиссии акций		-	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	0,00	0,00%
-амортизационные отчисления:		-	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	0,00	0,00%
Всего по источникам финансирования			5 206,64	1 066,76	2 106,66	2 033,22	0,00	1 000,00	66,76	0,00	0,00	0,00	2 106,66	0,00	0,00	300,00	1 733,22	0,00	100,00%

Начальник ИТО

С.В. Тарасов

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

Расчет стоимости ресурсов до реализации мероприятий Программы

Наименование	2018	2019	2020
Теплоснабжение, т.Гкал	809,09	809,09	809,09
Электроэнергия, т.квт.	156,78	156,78	156,78
Дефлятор	1,15	1,23	1,29
Цена	4621	4917	5177
Сумма	725	771	812
Топливо, тн.	402,36	402,36	402,36
Дефлятор	1,15	1,23	1,29
Цена	7758	9512	12281
Сумма	3121	3827	4942
Вода, м3.	323,64	323,64	323,64
Дефлятор	1,11	1,23	1,29
Цена	76	93	121
Сумма	25	30	39
ЕСН, т.руб.	672	672	672
Дефлятор	1,11	1,16	1,21
Сумма	744	862	1042
Тариф, руб.			
Дефлятор	1,11	1,16	1,21
Сумма	5036	5273	5500

Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий программы

тыс.руб.

Производство и передача тепловой энергии	2018	2019	2020	Итого
Экономия электроэнергии в ценах 2016 (базовый год)	28,95	97,88	163,55	290,38
Экономия электроэнергии в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	33,36	120,01	211,17	364,54
Экономия топлива в ценах 2016 (базовый год)	608,00	1 413,13	1 593,71	3 614,8
Экономия топлива в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	700,65	1 732,70	2 057,69	4 491,0
Экономия на вспомогательных материалах в ценах 2016 (базовый год)	0,83	3,30	3,30	7,43
Экономия на вспомогательных материалах в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,87	3,46	3,44	7,76
Экономия на расходах по выработке тепловой энергии на собственные нужды котельной в ценах 2016 (базовый год)	19,56	45,33	50,00	114,89
Экономия на расходах по выработке тепловой энергии на собственные нужды котельной расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	20,55	47,46	52,15	120,17
Экономия на расходах по воде, энергии в ценах 2016 (базовый год)	0,15	0,58	1,06	1,79
Экономия на расходах по воде, тепловой энергии в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,16	0,71	1,37	2,24
Экономия на расходах по авариям в ценах 2016 (базовый год)	0,00	8,33	25,00	33,33
Экономия на расходах по авариям в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,00	8,73	26,08	34,80
Экономия на расходах по текущему ремонту в ценах 2016 (базовый год)	0,00	1,11	3,34	4,45
Экономия на расходах по текущему ремонту в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора	0,00	1,17	3,48	4,65
Итого по производству и передаче тепловой энергии после экономии:	755,59	1 914,24	2 355,37	5 025,20

Форма 4. Сводный расчет амортизационных отчислений при реализации мероприятий Программы

Наименование	Всего	тыс. руб.							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Амортизация	2134	3,20	69,8	143,2	300,5	405,4	403,9	403,9	403,9
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
на обновление основных средств	1068	2	35	72	150	203	202	202	202
на погашение кредита	1065	0	35	71	151	202	202	202	202

Форма 5. Сводный расчет налога на имущество по существующим и вновь вводимым объектам за период 2017-2025 гг.

Наименование	Всего	тыс. руб.							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Налог на имущество	386	0,28	14,93	38,86	72,14	78,24	69,35	60,46	51,58

Сводный расчет тарифов с учетом расходов за пользование привлеченными средствами												
Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого		
Объем реализации услуг	т.тыс.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Индекс роста тарифа	%	-	3,32	0,89	1,26	1,06	1,03	1,05	1,05	-	-	-
Тариф на 1 усл.	руб.	4550,77	15106,75	13508,42	17072,32	18138,10	19007,95	19936,48	20892,66	5177	5177	5177
Сумма кредита	руб.	-	1 037	2 107	2 033	0	0	0	0	0	0	0
Комиссия за открытие счета по кредиту (0,5%)	руб.	-	5	11	10	0	0	0	0	0	0	0
Страхование ответственности заемщика (1%)	руб.	-	10	30	45	36	27	18	9	176	176	176
Сумма возврата тела кредита	руб.	-	148	499	906	906	906	906	906	906	906	906
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	-	113	428	755	704	704	704	704	704	704	704
- за счет амортизационных отчислений	руб.	-	35	71	151	202	202	202	202	202	202	202
Сумма возврата % за кредит (18%), из них:	руб.	-	175	498	741	578	414	251	88	88	88	88
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	-	175	498	741	578	414	251	88	88	88	88
- за счет амортизационных отчислений	руб.	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	руб.	-	303	967	1 552	1 317	1 146	974	801	801	801	801
Надбавка к тарифу	руб.	-	493,58	1572,18	2533,39	2142,49	1863,36	1583,41	1303,45	1303,45	1303,45	1303,45
Тариф на 1 усл. с надбавкой	руб.	4550,77	15599,33	15080,60	19595,71	20280,59	20871,31	21509,89	22197,11	22197,11	22197,11	22197,11
Индекс роста тарифа, включая базовый рост и инвест. надбавку	%	-	3,43	0,97	1,30	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Итого:	руб.	5 207	1 067	2 107	2 033	0	0	0	0	0	0	0
Сумма возврата тела кредита	руб.	8 124	338	1 038	1 702	1 520	1 348	1 175	1 003	1 003	1 003	1 003
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	5 177	148	499	906	906	906	906	906	906	906	906
- за счет амортизационных отчислений	руб.	4 113	113	428	755	704	704	704	704	704	704	704
Комиссия и страхование	руб.	1 065	35	71	151	202	202	202	202	202	202	202
Сумма возврата % за кредит (18%), из них:	руб.	2 745	175	498	741	578	414	251	88	88	88	88
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	2 745	175	498	741	578	414	251	88	88	88	88
- за счет амортизационных отчислений	руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	руб.	7 060	303	967	1 552	1 317	1 146	974	801	801	801	801

[illegible]

1. Срок окупаемости

Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Теплоснабжение									
Выручка (с учетом надбавки к тарифу)	тыс.руб.	2 798,13	9 591,56	9 272,61	12 048,81	12 469,93	12 833,14	13 225,78	13 648,34
Себестоимость	тыс.руб.	4 620,03	9 075,57	8 080,03	10 255,77	10 897,54	11 424,62	11 981,25	12 567,46
Инвестиционные затраты	тыс.руб.	0,00	1 066,76	2 106,66	2 033,22	0,00	0,00	0,00	0,00
% год., комиссия за обслуживание кредита	тыс.руб.		190,08	538,56	796,09	613,79	441,66	269,52	97,39
Финансовый результат	тыс.руб.	-1 821,90	-740,85	-1 452,65	-1 036,26	958,60	966,87	975,02	983,48
Финансовый результат с учетом остатка деп.гр.-ств на начало периода	тыс.руб.	-1 821,90	2 562,75	4 015,39	-5 051,66	-4 093,06	-3 126,19	-2 151,17	-1 167,69

Срок окупаемости (теплоснабжение) = число лет, предшествующих году окупаемости + (невозмещенная стоимость на нач. года окупаемости/(приток наличности в течение года окупаемости)) = 10 лет

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

Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Теплоснабжение									
Выручка (с учетом надбавки к тарифу)	тыс.руб.	2 798,13	8 799,60	7 804,57	9 303,89	8 834,01	8 340,66	7 886,10	7 466,11
Себестоимость	тыс.руб.	4 620,03	8 326,21	6 800,80	7 919,33	7 720,09	7 425,22	7 144,02	6 874,83
Инвестиционные затраты	тыс.руб.	0,00	978,68	1 773,13	1 570,02	0,00	0,00	0,00	0,00
% год., комиссия за обслуживание кредита	тыс.руб.		174,38	453,30	614,73	434,82	287,05	160,71	53,28
Финансовый результат	тыс.руб.	-1 821,90	-679,68	-1 222,66	-800,18	679,10	628,40	581,37	538,00
ЧДД (положительное значение не достигнуто)	тыс.руб.	-1 821,90	2 501,58	3 724,24	4 524,42	3 345,33	3 216,93	2 638,56	2 097,56

Проект по теплоснабжению не эффективен.

Дисконтированный срок окупаемости (водоснабжение) = число лет, предшествующих году окупаемости + (невозмещенная стоимость на нач. года окупаемости/(приток наличности в течение года окупаемости)) = 11 лет

3. Индекс доходности

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

Теплоснабжение (срок реализации проекта до 2024 года)

-

78%

2018 - 2020 год. с.Вандеват																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
№ п/п	Наименование мероприятий	код-но (если прямое наименование)	Год завер шения периода	Ориентир всего затрат, тыс.руб.	Головая экономия энергоресурсов в натуральном выражении и стоимостном выражении, тыс.руб.	Экономический эффект от реализации мероприятий по годам				Экономический эффект от реализации мероприятий по кварталам				Экономический эффект от реализации мероприятий по годам				Экономический эффект от реализации мероприятий по кварталам																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
						2018	2019	2020	Итого	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности с. Вандеват																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	Замена котлоагрегата КСВР на противоположной с большим КПД	-	2 кв-л 2018 года	1 000,000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

[illegible]

9	Монтаж установки дозирования комплексоната цинка для защиты от коррозии	1	3 квартал 2020 года	1 042,000																	
					экономию угля на производство тепловой энергии за счет использования аварий.	т.т.	20,118	135,433	0,000	0,000	45,144	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,14	
					Электронизация 3% от общего потребления	кВт	67,220	0,279	0,000	0,000	0,093	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
					Снижение потерь тепловой энергии за счет снижения аварий системы отопления в связи с продлением срока эксплуатации сетей.	Гкал	1,320	6,000	0,000	0,000	2,000	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
					Снижение расхода воды на вентиляцию 1 Гкал за счет снижения аварий системы отопления на 3% от всего объема на технологические нужды	м³	15,642	0,936	0,000	0,000	0,312	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
Итого:		-	-	1 042,000	-	-	142,648	0,000	0,000	47,549	47,549	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	47,549			
Всего:		-	-	5 206,640	-	-	-	657,475	1 569,672	1 839,964	4 067,110	0,000	0,000	164,056	493,418	493,418	329,362	581,586	388,140	203,770	666,468



С.В. Тарасов

Начальник ИТО

Итоговый расчет количественного эффекта в объемных показателях

Наименование показателя	2018	2019	2020	2018 год				2019 год				2020 год				
				Итого	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л
Уголь (тн)	90,32	209,92	236,74	536,97	0,00	0,00	22,58	67,74	67,74	45,16	22,58	74,44	74,44	49,63	26,16	86,51
В том числе на КПД котлов (тн.)	0,92	2,08	2,08	5,08	0,00	0,00	0,23	0,69	0,69	0,46	0,23	0,69	0,69	0,46	0,23	0,69
В том числе на выработку 1 Гкал. (тн.)	89,39	207,84	234,66	531,89	0,00	0,00	22,35	67,04	67,04	44,70	22,35	73,75	73,75	49,17	25,92	85,82
Электроэнергия (кВт)	6 975,6	23 584,8	39 410,3	69 970,7	0,0	0,0	1 727,1	5 248,5	5 248,5	3 521,4	1 794,3	13 020,5	13 020,5	8 702,8	4 385,0	13 302,0
В том числе по зданиям и строениям (цеховые) (кВт)	67,2	268,9	268,9	605,0	0,0	0,0	0,0	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
В том числе по выработке тепловой энергии (кВт)	6 908,4	23 315,9	39 141,4	69 365,7	0,0	0,0	1 727,1	5 181,3	5 181,3	3 454,2	1 727,1	12 953,3	12 953,3	8 635,5	4 317,8	13 234,8
Тепловая энергия (Гкал.)	5,1	11,9	13,1	30,08	0,0	0,0	1,3	3,8	3,8	2,6	1,3	4,2	4,2	2,8	1,4	4,7
В том числе по зданиям и строениям (цеховые) (Гкал.)	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
В том числе потери (Гкал.)	0,0	0,3	1,3	1,63	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,7
В том числе на собственные нужды теплоисточника (Гкал.)	4,3	9,8	9,8	23,87	0,0	0,0	1,1	3,3	3,3	2,2	1,1	3,3	3,3	2,2	1,1	3,3
Вода (м³)	2,43	9,71	17,71	29,85	0,00	0,00	0,00	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	3,12	9,73
В том числе по зданиям и строениям (цеховые) (м³)	0,08	0,32	0,32	0,73	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
В том числе на выработку 1 Гкал. (м³)	2,35	9,39	17,39	29,12	0,00	0,00	0,00	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	3,04	9,65
Текущий ремонт (тыс.руб)	0,00	1,11	3,34	4,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	1,11	0,74	0,37	1,11
Материалы (тыс.руб.)	0,83	3,30	3,30	7,4	0,00	0,00	0,00	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83



Начальник ИТО

С.В. Тарасов

Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих деятельность в сфере теплоснабжения с. Банзеват

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2018 год				2019 год				2020 год			
			1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л
1	КПД энергетического оборудования	%	75,72	75,72	75,72	75,72	80,75	80,75	80,75	80,75	80,75	80,75	80,75	80,75
2	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гк ал	195,77	195,77	195,77	195,77	193,77	193,77	193,77	193,77	193,77	193,77	193,77	193,77
3	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	%	3,63	3,63	3,63	3,63	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
4	Удельный расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии	кВтч/Гкал	22,61	22,61	22,61	22,61	18,00	22,61	22,61	22,61	18,00	18,00	18,00	18,00
5	Удельный расход воды на выработку и передачу Гкал тепловой энергии	м3/Гкал	0,40	0,40	0,40	0,40	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
6	Технологические потери тепловой энергии в сети	%	8,01	8,01	8,01	8,01	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77
7	Объем выбросов парниковых газов при производстве	тонн/тыс . Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Использование осветительных устройств с использованием светодиодов	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Начальник ИТО

С.В. Тарасов