УТВЕРЖДАЮ
Директор АО «ЮКЭК-Белоярский»
_____С.Г. Чиж
«30» июня 2020г.
М.П.

# ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

## Акционерного общества «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы водоснабжения Белоярского района на 2018-2020 гг. (г. Белоярский, с.п. Казым, с.п. Полноват)

(с изменениями от 09.07.2018 г., 26.07.2019 г., 24.07.2020г.)

2020 год

## Оглавление


| | Стр., |
|---|---|
| **ПАСПОРТ** | 3 |
| **Краткая характеристика деятельности АО «ЮКЭК-Белоярский»** | 5 |
| **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА** | 7 |
| **1.Описание действующей системы водоснабжения Белоярского района.** | 7 |
| **1.1.Технические характеристики системы водоснабжения Белоярского района** | 8 |
| **2. Анализ существующих проблем и прогнозного состояния объектов системы водоснабжения Белоярского района.** | 11 |
| **2.1.Характеристика основных проблем системы водоснабжения г.п.Белоярский** | 11 |
| **2.2.Характеристика основных проблем системы водоснабжения с.п. Казым.** | 14 |
| **2.3.Характеристика основных проблем системы водоснабжения с.п. Полноват.** | 14 |
| **2.4. Основные направления решения проблем системы водоснабжения Белоярского района.** | 15 |
| **3. Перечень предлагаемых мероприятий и ожидаемые результаты их реализации по запланированным целевым показателям.** | 16 |
| **3.1.Перечень технических мероприятий** | 16 |
| **3.1.1. Перечень мероприятий программы энергосбережения, сроки исполнения.** | 21 |
| **3.2. Перечень организационных мероприятий программы энергосбережения.** | 23 |
| **4. Ожидаемые результаты реализации мероприятий по программе энергосбережения системы водоснабжения Белоярского района.** | 24 |
| **Целевые показатели с разбивкой по годам** | 24 |
| **4.1.Обоснование расчета целевых показателей. Оценка эффективности мероприятий программы по энергосбережению** | 24 |
| **5. Ожидаемый количественный и качественный эффект от внедрения мероприятий, по программе энергосбережения системы водоснабжения.** | 26 |
| **6. Обоснование финансовых потребностей на реализацию мероприятий.** | 29 |
| **7. Финансовый план реализации Программы и структура источников финансирования** | 30 |
| **8. Предложения о размерах надбавок к тарифам на услуги водоснабжения при реализации мероприятий Программы** | 31 |
| **9. Оценка рисков реализации Программы** | 32 |
| **10. Расчет показателей экономической эффективности** | 33 |
| **Приложение 1 РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ** | |
| **Форма 1. Консолидированный финансовый план реализации мероприятий Программы** | |
| **Приложение 2** | |
| **Целевые показатели программы энергосбережения, годовые и с разбивкой по кварталам** | |
| **Расчет экономического эффффекта.** | |
| **Итоговый расчет количественного эффекта в текущих ценах и натуральных единицах.** | |

# ПАСПОРТ

Программы энергосбережения Акционерного общества «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы водоснабжения Белоярского района на 2018-2020 гг.

| | |
|---|---|
| Наименование программы | Программа энергосбережения Акционерного общества «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы водоснабжения Белоярского района 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».<br>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».<br>Постановление Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 14 апреля 2012 г. № 137-п «О Региональной службе по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» |
| Разработчик Программы | АО «ЮКЭК-Белоярский» |
| Исполнитель Программы | АО «ЮКЭК-Белоярский» |
| Цель программы | • Повышение надежности работы системы водоснабжения, как части коммунальных систем жизнеобеспечения населения и предприятий;<br>• Повышение качества предоставления коммунальных услуг населению. |
| Задачи Программы | • Разработка мероприятий по реконструкции, направленных на обеспечение потребностей города Белоярский в водоснабжении с учетом развития систем коммунальной инфраструктуры;<br>• Реконструкция существующей системы водоснабжения Белоярского района;<br>• Определение необходимой финансовой потребности;<br>• Обеспечение развития объектов системы водоснабжения в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства на территории Белоярского района на 2018 – 2020 годы;<br>• Обеспечение эксплуатационной надежности и безопасности системы водоснабжения, как части коммунальных систем жизнеобеспечения населения и предприятий;<br>• Обеспечение доступности предоставляемых услуг |

| | |
|---|---|
| | потребителям;<br>• Обеспечение рационального использования энергоресурсов и повышение энергоэффективности производства;<br>• Обеспечение экологической безопасности производственной деятельности. |
| Ожидаемые результаты реализации Программы | Общий эффект от реализации Программы:<br>• Обеспечение более комфортных условий проживания населения муниципального образования Белоярский район путем повышения качества предоставления коммунальных услуг;<br>• Обеспечение более рационального использования и снижения потребления энергетических ресурсов;<br>• Снижение потерь в процессе производства и транспортировки услуг потребителям;<br>• Повышение надежности работы системы водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями. |
| Сроки реализации Программы | Период реализации Программы: 2018-2020 гг. |
| Основные мероприятия Программы | Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности:<br>• Замена насосов на энергоэффективные T10A3S-B/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский;<br>• Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водозаборе ВОС г. Белоярский;<br>• Построение гидравлической модели сетей водоснабжения;<br>• Проектные, транспортные работы, монтаж водоочистных сооружений производительностью 7000 м.куб/сутки.(технология очистки) г. Белоярский с привязкой к существующим сетям. Строительство РЧВ V=2000 куб.м. Тепловая реабилитация здания. Проектирование и монтаж станции 3-го подъема очистных сооружений г. Белоярский с привязкой к существующим сетям, уменьшение мощности насоса, применение частотного регулирования;<br>• Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, объектов водоснабжения;<br>• Установка приборов учета на систему отопления ВОС (с.п.Казым);<br>• Установка приборов учета на систему отопления ВОС (с.п.Полноват);<br>• Установка приборов учета на воду хоз.бытового назначения ВОС. (с.п.Полноват);<br>• Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водоочистных сооружениях с.п. Казым ;<br>• Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени ВОС с.п. Полноват;<br>• Установка частотного регулирования насосов станции 3 |

| | |
|---|---|
| | подъема (сетевой) водоочистных сооружений с.п. Полноват;<br>• Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Полноват;<br>• Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные на водоочистных сооружениях с.п. Полноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом дежурной подсветки;<br>• Замена квартальных тр-дов водоснабжения на трубы из полиэтилена г. Белоярский. |
| Объем и источники финансирования Программы | Общий объем средств, необходимый для реализации Программы составляет: 229707тыс. руб.<br>Финансовые источники реализации Программы:<br>• Кредитные средства в размере 229090 тыс. руб.,<br>• Производственная составляющая тарифа (прибыль на развитие производства) 616,898 тыс. руб. |
| Система реализации и контроля за исполнением Программы | Программа реализуется на территории г.п. Белоярский, с.п. Казым, с.п. Полноват.<br>Реализация мероприятий, предусмотренных Программой, осуществляется АО «ЮКЭК-Белоярский».<br>Контроль исполнения Программы осуществляет:<br>Дума г.п. Белоярский и Администрация г.п. Белоярский в пределах своих полномочий в соответствии с законодательством;<br>Региональная служба по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;<br>Система мониторинга по ЕИАС;<br>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: Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Белоярский, микрорайон 3, дом 27 А.
Почтовый адрес: 628162, Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Белоярский, микрорайон 3, дом 27 А.
Телефон: 8 (34670) 37-6-70
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 ремонты, 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 утилизация 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 – УЭТВКС;
- Полноватский участок;
- Казымский участок;
- Верхнеказымский участок.

**Вспомогательные службы, обеспечивающие деятельность основных производств представлены следующими подразделения:**

- участок автоматики и телемеханики - АиТМ;
- отдел обеспечения деятельности – ООД.

**Численность работающих: 240 человека (на 01.07.2020 г.)**

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.Описание действующей системы водоснабжения Белоярского района.



Общий вид системы водоснабжения г. Белоярский

1.1. Технические характеристики системы водоснабжения Белоярского района

АО «ЮКЭК-Белоярский», обеспечивает подачу потребителям МО Белоярского района в объеме 2,893 тыс. м$^3$/сутки питьевой воды. (факт 2019 г. реализовано потребителям).
На праве хозяйственного ведения АО «ЮКЭК-Белоярский» имеет:
1 водозабор;
5 водозаборных скважин;
3 административных помещения;
2 производственных помещения;
84,59 км. водопроводных сетей;
В качестве источников водоснабжения МО Белоярский используются следующие:

**Источники водоснабжения АО «ЮКЭК-Белоярский»**

| Наименование | Тип | Расстояние от поселка | Средняя производительность, м$^3$/сутки | Качество воды |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ВОС 15400 г.Белоярский | поверхностный | 4 км | 4,95 | питьевая |
| ВОС 100 пос. Казым | подземный | в черте сельского поселения Казым. | 0,080 | питьевая |
| ВОС-150 пос.Полноват | подземный | в черте сельского поселения Полноват. | 0,057 | питьевая |
| ВОС - 5 с. Ванзеват | подземный | в черте с. Ванзеват. | 0,0032 | питьевая |

100 % объема воды проходит через очистные сооружения. Водоочистные сооружения были построены: г.Белоярский в 2004 году и имеет (проектную) производительность водоочистки 15400 м3/сут., в с.п. Казым, дата ввода в эксплуатацию - 2013 год и имеет (проектную) производительность водоочистки 100 м3/сут., в с.п. Полноват дата ввода в эксплуатацию - 2008 год и имеет (проектную) производительность водоочистки 150 м3/сут. Водоочистная установка с. Ванзеват, была построена в 2009 году и имеет (проектную) максимальную производительность водоочистки 5,0 м$^3$/сут.

г. Белоярский

Водоочистные сооружения ВОС-15400 представляют собой фильтровальную станцию с реагентным хозяйством заводского исполнения. Сооружения предназначены для осветления речной воды с целью подготовки ее для хозяйственно-питьевых нужд населения и промышленных предприятий города. Способ очистки воды – контактная коагуляция, представляющая собой процесс обработки воды реагентами, завершающийся укрупнением

ее коллоидных примесей, которые удаляются из воды фильтрованием на скорых фильтрах с зернистой антрацитовой загрузкой. Фильтрование осуществляется в три ступени: 1,2 ступень двухкамерные фильтры ФОВ-2К-3.4-0.6; 3 ступень однокамерные фильтры ФС-3.4-0.6. В качестве коагулянта используется оксихлорид алюминия, для ускорения процесса коагуляции используется флокулянт – «Праестол» на основе полиакриламида. Обеззараживание воды осуществляется гипохлоритом натрия, получаемый на месте электролизом хлористого натрия на электролизном модуле «Хлор-Эл-2000» Состав очищенной воды кондиционируется фтористым натрием и стабилизируется насыщенным раствором извести. Установленная мощность системы водоснабжения составляет 15,400 тыс. $м^3$ / сут. Фактическое количество очищаемой воды составляет 4448 $м^3$ сутки (185 $м^3$\час). Протяженность водопроводной сети по АО «ЮКЭК-Белоярский» составляет 75,976 км. Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды населения, объектов соцкультбыта и производственных объектов, осуществляется из поверхностного источника на водозаборе реки Казым. Исходная вода, подлежащая очистке, из реки Казым подается в резервуары речной воды, откуда поступает в фильтровальный зал. После фильтров вода поступает в резервуары очищенной воды вместимостью 5000 $м^3$, 1000 $м^3$ (РЧВ). Промывка Фильтров – водная. Промывка осуществляется из резервуаров очищенной воды промывными насосами в автоматическом режиме. Промывная вода отводится по трубопроводу в резервуары грязной промывной воды, откуда осветленная промывная вода в соотношении 1:11 вновь возвращается по трубопроводу в голову сооружений (в емкости речной воды). Осадок из резервуаров грязной промывной воды по шламопроводу отводится в шламонакопители. Обеззараживание очищенной воды производится раствором гипохлорита натрия, путем ввода в трубопровод очищенной воды перед резервуарами питьевой воды. Из резервуара питьевой воды насосами 3 подъема вода подается потребителю.

Вода подается в МО г. Белоярский по трубопроводу длиной 75,976 км.

с.п. Казым

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды населения, объектов соцкультбыта и производственных объектов сельского поселения Казым, осуществляется из артезианской скважины№1, №2. Подземные воды из скважин подается насосами насосной станции исходной воды в резервуар исходной воды (грязной) РГВ. Исходная вода, находящаяся в РГВ, подвергается интенсивной аэрации. Далее вода из РГВ насосной станцией подается на четыре параллельно работающие линии оборудования очистки воды, напорные фильтры марки «ТСВ». Каждая линия состоит из трех последовательно присоединенных фильтров (модулей): обезжелезивания, деманганации (кварцевая крупка), осветитель (кварцевая крупка, гидроантрацит), сорбционный (кварцевая крупка, гидроантрацит). При фильтровании происходит удаление механических примесей и взвесей, улучшение органолептических свойств очищенной воды. Далее вода пропускается через две параллельно работающие линии оборудования очистки воды ионообменным способом. Каждая линия состоит из двух последовательно подсоединенных ионообменных фильтров (загрузка – катионообменная смола). Фильтры предназначены для удаления растворенных примесей неорганической природы (железо, нитраты и т.д.). Перед подачей к потребителю, очищенная вода подвергается ультрафиолетовому обеззараживанию установкой «ТСВ-УФ». Обеззараживающий эффект лампы составляет 99,9%. Осветленная и очищенная до нормативных показателей вода, насосами насосной станции чистой воды, подается в два резервуара чистой воды (РЧВ) объемом по 100 м3 каждый. Насосной станцией второго подъема вода из РЧВ подается потребителям. Промывка фильтров предусмотрена в автоматическом и ручном режимах обратным потоком чистой воды, подаваемой из РЧВ насосами насосной станции чистой воды. Промывка фильтров обезжелезивания и деманганации предусматривается 1 раз в 2 дня, осветительных фильтров 1 раз в 2 недели,

сорбционных фильтров 1 раз в месяц. Промывка ионообменных фильтров предполагается 1 раз в месяц или по результатам химического анализа проб очищенной воды. Грязные промывные воды фильтров, содержащие осадки взвешенных веществ, поступают через дренажную систему в септик, где накапливаются в течении суток и затем вывозятся специализированным автотранспортом.

Вода подается потребителям с.п. Казым по трубопроводу длиной 2,3 км.

с.п. Полноват

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды населения, объектов соцкультбыта и производственных объектов сельского поселения Полноват, осуществляется из артезианской скважины. Подземные Воды из скважины подаются в резервуар V- 100 м$^3$. Из резервуара подземные воды насосами насосной станции исходной воды, через сетчатый фильтр подаются на станцию водоподготовки в аэрационную колонну. Предварительно производится подогрев исходной воды до 6-7 С на теплообменниках. В аэрационной колонне происходит насыщение воды кислородом воздуха, подаваемого компрессором и удаление растворенных газов (при возможном их присутствии). Далее, насыщенная кислородом исходная вода поступает на 1 ступень очистки – автоматическую установку осветления и механической очистки, состоящую из трех параллельно работающих скорых напорных фильтров «Атолл» с двухслойной загрузкой из кварцевого песка и каталитически активного материала FMH, изготовленного на основе доломита и диоксида марганца. При фильтрации происходит удаление механических примесей, взвесей, окислов железа, а так же каталитическое окисление растворенных железа и марганца. Для более полного окисления железа и марганца и активации загрузки FMH в водопровод, перед фильтрами, непрерывно дозируется раствор гипохлорита натрия из расходной емкости узла дозирования окислителя. Подача раствора гипохлорита натрия предусматривается в автоматическом режиме, по датчику контроля активного хлора в водопроводе, после второй ступени очистки. Затем, вода поступает на 2 ступень очистки – автоматическую установку удаления железа и марганца, состоящую из трех параллельно работающих скорых напорных фильтров «Атолл», с многослойной загрузкой из инертных материалов – Garnet и антрацита, и каталитически – активного материала MGS (марганцевый зеленый песок). На фильтрах происходит тонкая очистка воды от остаточных количеств растворенных железа и марганца, за счет их окисления на загрузке MGS и фильтрации через инертные материалы. Осветленная и очищенная от железа и марганца вода поступает на доочистку в автоматическую установку угольной фильтрации, состоящую из двух параллельно работающих скорых напорных сорбционных фильтров «Атолл» с загрузкой из активированного угля 207С. При фильтрации через активированный уголь происходит удаление хлорорганических соединений, цветности и улучшение органолептических свойств воды. Очищенная до нормативных показателей вода, под остаточным давлением, через фильтр тонкой механической очистки, поступает в три резервуара чистой воды (РЧВ). Перед подачей к потребителю, очищенная вода подвергается ультрафиолетовому обеззараживанию, для этого, из РЧВ, очищенная вода насосами насосной станции чистой воды подается на установку с ультрафиолетовой лампой «STERLIGHT» SP600-HO/2. Обеззараживающий эффект лампы составляет 99,9%. Промывка фильтров предусмотрена в автоматическом и ручном режимах обратным потоком чистой воды, подаваемой из РЧВ насосами насосной станции чистой воды. Промывка фильтров 1 и 2 ступеней предусматривается 1 раз в сутки, угольных фильтров – 1. Грязные промывные воды фильтров, содержащие осадки взвешенных веществ и гидроксидов железа и марганца, поступают через дренажную систему в резервуар промывной воды, где накапливаются в течении суток и затем вывозятся специализированным автотранспортом. Раствор гипохлорита натрия, применяемый в технологии очистки воды для окисления железа и марганца, и активации каталитически –

активных загрузок получают прямым электролизом хлорида натрия (NaCl) на электролизной установке «САНЕР – 5 – 400». Для мокрого хранения соли предусмотрена емкость.

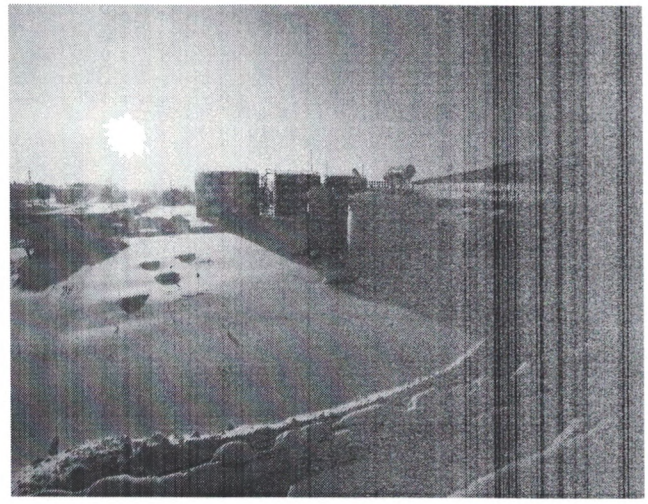
Вода подается потребителям с.п. Полноват по трубопроводу длиной 5,9 км.

## 2. Анализ существующих проблем и прогнозного состояния объектов системы водоснабжения Белоярского района.

### 2.1. Характеристика основных проблем системы водоснабжения г. Белоярский.

Работу системы водоснабжения г. Белоярский, в целом можно считать удовлетворительной. Основные проблемы действующей системы водоснабжения АО «ЮКЭК-Белоярский» в г. Белоярский, в следующем:

Водоочистные сооружения.

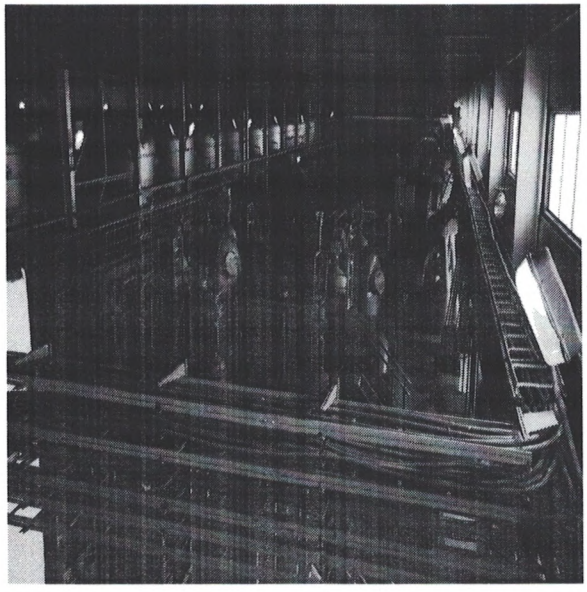


- Неиспользуемая мощность

Система водоснабжения обеспечивает транспортировку воды питьевого качества потребителям.

Источником централизованного водоснабжения города Белоярский, являются водоочистные сооружения, куда подается исходная вода, из водозабора реки Казым, исходная вода поступает на очистку до питьевого качества и подается в распределительную сеть.

Установленная мощность очистных сооружений системы водоснабжения г. Белоярский, составляет 15,4 тыс. м3 / сут. Фактическое количество очищаемой воды составляет 4448 м3/сутки (185 м3\час). Весь процесс очистки и подачи воды в сеть очень трудоемкий и ресурсозатратный, так как используемая мощность задействованного оборудования, в среднем составляет 30 % от установленной мощности.



- Автоматизация насосного оборудования

На существующих водоочистных сооружениях отсутствует автоматизация производственного процесса очистки исходной воды, используется не энергоэффективное электрооборудование. Техническое состояние насосной станция 2-го подъёма удовлетворительное. Автоматизация работы насосов не на должном техническом уровне. Микрофильтры находятся в нерабочем состоянии, не происходит освобождения речной воды от планктона, крупных плавающих и взвешенных веществ.

- Учет потребления воды на собственные нужды.

Трубопроводы и арматура обвязки фильтров I и II ступеней, распределительные устройства фильтров находятся в неудовлетворительном техническом состоянии. Техническое состояние насосной станции 3-го подъёма удовлетворительное. Отсутствует

автоматизация работы насосных установок на должном техническом уровне. Отсутствуют водоизмерительные устройства исходной воды, поступающей на ВОС, и промывной воды.

- Автоматизация технологического процесса

Автоматизация работы насосов подачи воды на промывку и насосы перекачки осветлённой промывной воды не на должном техническом уровне. Отсутствует узел учёта промывной воды. Забор воды на промывку осуществляется по одному всасывающему трубопроводу.

- Насосное оборудование

Насосное оборудование перекачки осветлённой промывной воды морально устарело. Отсутствует автоматизация работы насосных установок на должном техническом уровне. Технологическая система откачки осадка не автоматизирована.

- Реагентное хозяйство

Проблемы реагентного хозяйства водоочистных сооружений, в следующем:

-Электролизная: технологическое оборудование, арматура, трубопроводы находятся в неудовлетворительном техническом состоянии. Система дозирования гипохлорита натрия не автоматизирована.

-Цех приготовления и дозирования известкового молока: цех не работает, технологическое оборудование и диаметры трубопроводов не соответствуют нормативным требованиям. Отсутствует стабилизационная обработка воды раствором известкового молока.

-Цех приготовления и дозирования коагулянта: технологическое оборудование, арматура, трубопроводы находятся в неудовлетворительном техническом состоянии. Система дозирования раствора коагулянта не автоматизирована на должном техническом уровне.

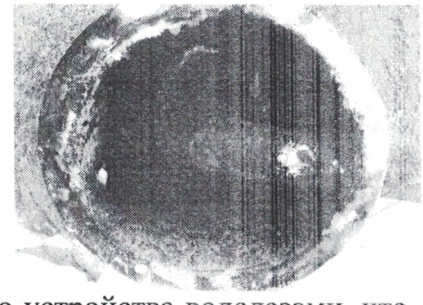
-Цех приготовления и дозирования флокулянта: система не автоматизирована на должном техническом уровне.

-Цех приготовления и дозирования перманганата: система не автоматизирована на должном техническом уровне.

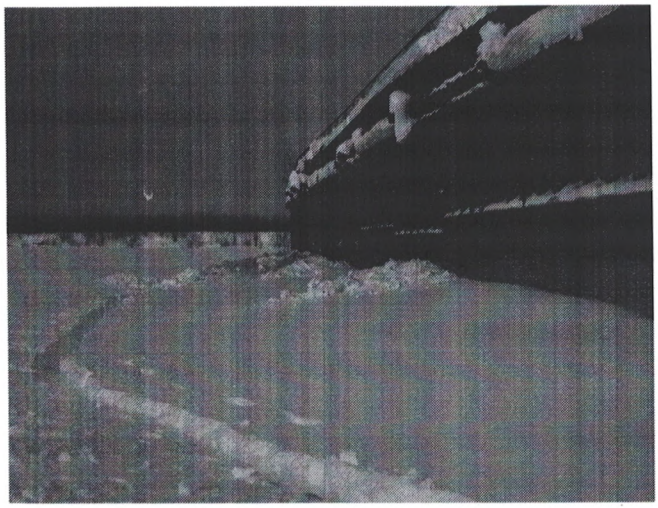
<u>Водозабор</u>

Водозабор реки Казым - ковшового типа с низовым питанием.

- Использование несоответствующего, физически и морально устаревшего оборудования;



В качестве водоприёмника применено устройство типа РОП-РОП 175 – 2шт; РОП 300 – 1шт. Через гребёнку водозаборных устройств исходная вода по 2-м всасывающим водоводам Ду 500мм из стальных труб поступает на насосы насосной станции 1-го подъёма Сложная и энергоемкая схема очистки поверхностной воды водозаборного устройства, не отвечает нормативным требованиям по конструкции и по рыбозащите для водозаборных сооружений. Периодически необходимо выполнять работы по обследованию водозаборного устройства водолазами, что является затратной статьей расходов.



Надземная часть здания насосной станции 1-го подъема находится в удовлетворительном техническом состоянии и требует только капитального ремонта кровли, трансформаторной подстанции и ДЭС. Насосное оборудование находится в удовлетворительном состоянии. Требуется доработка системы автоматизации насосного оборудования. Отсутствует узел учёта подаваемой воды на станцию II-го подъема ВОС.

Согласно статистическим данным, вода р.Казым по основным качественным показателям загрязненности имеет значительные сезонные колебания.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» вода реки Казым не отвечает нормативным требованиям по показателям: мутность, железо, марганец, цветность, окисляемость перманганатная, нефтепродукты.

Учитывая все недостатки системы водоснабжения, необходимо провести ряд мероприятий по повышению энергоэффективности работы оборудования.

Сети водоснабжения г. Белоярский.

- Высокие потери воды в магистральных и распределительных водопроводных сетях;
- Высокий износ в сетях
- Высокая степень аварийности на сетях.
- Транспортировка избыточных объемов воды вследствие указанных потерь;
- Недостаточное количество приборов для учета объемов потребленной населением воды;
- Низкая культура населения в отношении экономии воды.

Вода, посредством насосной станции третьего подъема, подается в общую городскую водопроводную сеть, которая включает в себя магистральные водоводы, уличную и внутриквартальную распределительную сеть. Напорно-разводящие водопроводные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения имеют общую протяженность 75,976 км, диаметром 50-300 мм, материал – сталь, полиэтилен. Водопровод оборудован запорной арматурой, пожарными гидрантами и противопожарными резервуарами. Водоразборных колонок нет. Колодцы выполнены из блоков ФБС или металлические. Запорная арматура и пожарные гидранты размещены в железобетонных и стальных колодцах.

Водопроводные сети находятся в удовлетворительном техническом состоянии и пригодны для дальнейшей эксплуатации. Аварийность на сетях водопровода составляет в среднем 0,10 аварии на 1 км сетей в год (при среднероссийских показателях 0,7-1,0 аварии./км/год). Требуется перекладка некоторых сетей с большим процентом износа.

Основные причины аварий – порывы водопроводов. К наиболее проблемным трубопроводам относятся стальные участки и истекшим сроком эксплуатации (более 20 лет).

При транспортировке питьевой воды от водоочистных сооружений до потребителей по стальным трубопроводам, уровень концентрации железа увеличивается за счет

железобактерий присутствующих в трубопроводах, поэтому качество воды у потребителей значительно хуже, чем при выходе с ВОС. Зарастание трубопроводов железобактериями приводит к возрастанию потерь напора. Необходимо последовательно производить замену трубопроводов.

Потери воды в централизованных системах водоснабжения в настоящее время составляют 23,13 %, замена сетей приведет к их снижению.

2.2.Характеристика основных проблем системы водоснабжения с.п. Казым.

- Высокие потери в сетях;
- Высокий износ в сетях;
- Высокая степень аварийности на сетях;
- Высокий удельный расход электроэнергии на производство воды;
- Неполная автоматизация технологического процесса.

Эксплуатируются водоочистные сооружения с 2013 года, станция довольно новая и современная, но высокий удельный расход электроэнергии на 1 м3 воды показывает о необходимости выполнения ряда мероприятий, повышающих энергоэффективность. Требуется провести реконструкцию и модернизацию оборудования. На водозаборных скважинах нет датчиков уровня воды в скважинах, электросчетчиков на каждой скважине, шкафов управления работы насосов с системой контроля работы и защиты двигателя, системы мониторинга и удаленного управления состоянием насосов, нет возможности оперативно отслеживать параметры работы водозабора и своевременно устранять и предотвращать аварийные ситуации.

2.3.Характеристика основных проблем системы водоснабжения с.п. Полноват.

- Высокие потери в сетях;
- Высокий износ в сетях;
- Высокая степень аварийности на сетях;
- Неполная автоматизация технологического процесса;
- Отсутствие автоматизации технологического процесса;
- Учет потребления воды на собственные нужды.

Эксплуатируются водоочистные сооружения с сентября 2008 года, станция довольно новая и современная, но высокий удельный расход электроэнергии на 1 м3 воды показывает о необходимости выполнения ряда мероприятий, повышающих энергоэффективность. На водозаборных скважинах нет датчиков уровня воды в скважинах, электросчетчиков на каждой скважине, шкафов управления работы насосов с системой контроля работы и защиты двигателя, системы мониторинга и удаленного управления состоянием насосов, нет возможности оперативно отслеживать параметры работы водозабора и своевременно устранять и предотвращать аварийные ситуации.

2.4. Основные направления, решения проблем системы водоснабжения Белоярского района.

Основные проблемы системы водоснабжения Белоярского района и возможные способы их решения, представлены в нижеприведенной таблице:

Основные проблемы и способы решения.

| № п/п | Краткое описание проблемы | Возможные способы решения |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Требуется замена изношенного оборудования, своевременная замена комплектующих оборудования | Своевременная замена комплектующих частей оборудования позволит повысить надежность системы очистки воды, недопущения снижения качества отпускаемой воды. |
| 2 | Высокий удельный расход электрической энергии ВОС с.п. Казым (1,74 кВт/ м³) | Применение плавного пуска насосов, позволяющее уменьшить нагрузку на двигатели насосов, что приводит к увеличению срока эксплуатации оборудования, надежности (бесперебойности) снабжения потребителей коммунальными услугами. |
| 3 | Ремонт конструктивных элементов зданий | Своевременный ремонт конструктивных элементов зданий насосной, водоочистных сооружений, позволит повысить безопасность эксплуатации, сократить расходы на тепловую энергию. |
| 4 | достаточно высокий уровень потерь в сетях (23,13 %); | Реконструкция сетей с применением новых технологий монтаж трубопроводов из полиэтилена). |
| | потери во внутридомовых сетях | |
| | протяженность сетей, нуждающихся в замене (7 %); | |

## 3. Перечень предлагаемых мероприятий и ожидаемые результаты их реализации по запланированным целевым показателям.

Все технические мероприятия Программы предусматривают направления развития системы водоснабжения Белоярского района, в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства на территории муниципального образования Белоярский район на 2018 – 2020 годы, направленные на повышение надежности работы системы водоотведения, 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 насосов на энергоэффективные T10A3S-B/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский

Ожидаемый эффект:

Замена насосов, позволит сократить затраты на электроэнергию. 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.

- Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водозаборе ВОС г. Белоярский

Ожидаемый эффект:

Внедрение данного мероприятия, приводит к снижению затрат по электропотреблению. Светодиодные лампы (светильники) 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 светодиодная лампа мощностью 9 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.

- Построение гидравлической модели сетей водоснабжения

Ожидаемый эффект:

Выделение диктующих точек на сети, установка регистраторов давления, проектирование и установка системы SCADA для контроля и анализа данных о расходах и давлениях в диктующих точках увеличение пропускной способности водоводов, которые имеют высокие потери напора.

Внедрение данного вида мероприятия, позволит обеспечить снижение потерь в сетях, без увеличения нагрузки на основное оборудование, что приведет к снижению потерь,

снижению энергетических затрат, увеличивает срок эксплуатации оборудования коммунальной системы водоснабжения. Предоставляет возможность выполнения мониторинга сетей, снижение эксплуатационных затрат. При обустройстве системы водоснабжения датчиками контроля за параметрами, появится возможность видеть состояние технических характеристик в реальном времени на всём протяжении водопроводов, оперативно реагировать на аварийные ситуации.

- Проектные, транспортные работы, монтаж водоочистных сооружений производительностью 7000 м.куб/сутки.(технология очистки) г. Белоярский с привязкой к существующим сетям. Строительство РЧВ V=2000 куб.м. Тепловая реабилитация здания. Проектирование и монтаж станции 3-го подъема очистных сооружений г. Белоярский с привязкой к существующим сетям, уменьшение мощности насоса, применение частотного регулирования.

Ожидаемый эффект:

Система водоснабжения города достаточно удачно спроектирована и обоснована. Однако в процессе эксплуатации очистных сооружений, были выявлены допущенные ошибки, которые приводят к повышению эксплуатационных издержек. Ввиду того, что установленная мощность очистных сооружений системы водоснабжения г. Белоярский, составляет 15,4 тыс. м3 / сут., а фактическое количество очищаемой воды составляет 4602 м3/сутки (191 м3\час), то используемая мощность задействованного оборудования, составляет 30% от установленной мощности. При строительстве новых очистных сооружений, средний процент использования мощности очистных сооружений повысится.

Ввиду того, что по технологии существующих ВОС, необходимо производить нагрев воды до $6^{o}$, увеличивается стоимость воды, что приводит к увеличению эксплуатационных затрат. По технологии, в проектируемых очистных сооружениях, необходимая температура внутри помещения составляет $5^{o}$, не требуется нагрев воды, которая осуществляется на действующих ВОС. В среднем, на 1 $м^3$ воды приходится 0,005 Гкал тепловой энергии с учетом отопления помещений и нагрева воды до нужного параметра, при выполнении мероприятий инвестиционной программы, данный показатель понизится до 0,0015 Гкал на 1 $м^3$ воды.

Предполагаемое строительство и ввод в эксплуатацию новых ВОС, позволит снизить затраты на химреагенты, так как используемые реагенты необходимы в минимальном объеме, удельный расход реагентов, снизится с 1, руб./$м^3$ до 0,299 руб./$м^3$ в 2020 году.

Затраты на текущий ремонт снизятся за счет сокращения оборудования и применения в очистных сооружениях автоматизированной запорной арматуры «Danfoss» и аустенитных труб.

При выполнении мероприятий программы, ожидается снижение затрат воды на собственные нужды ВОС. Промывка фильтров, согласно новой технологии, осуществляется каждые 72 часа, но так как промывка модуля фильтрации осуществляется обратным ходом воды совместно с импульсной подачей воздуха и воды в чередующемся режиме, это приводит к сокращению воды, повышению глубины очистки и улучшению органолептических характеристик очищаемой воды.

Проектируемые водоочистные сооружения, соответствуют показателям энергетической эффективности объектов системы водоснабжения, а именно:
оборудованы отопительными приборами с классом энергетической эффективности не ниже первых двух; оснащены устройствами автоматического регулирования подачи теплоты на отопление, установленными на вводе в здание, строение, сооружение, а также системами пофасадного автоматического регулирования здания; оборудованы теплообменниками для

нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными на вводе в здание; оборудованы приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание, помещениях общего пользования; оборудованы устройствами, оптимизирующими работу вентиляции; оснащены регуляторами давления воды в системах холодного водоснабжения на вводе в здание; оборудованы устройствами автоматического снижения температуры воздуха в помещениях общественных зданий в нерабочее время в зимний период; оснащены энергосберегающими осветительными приборами, имеющими соотношение показателей светоотдачи к величине потребляемой электрической мощности не менее 80 Лм/Вт и оборудованием, обеспечивающим выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели); оборудованы устройствами компенсации реактивной мощности при работе электродвигателей. При строительстве, предусмотрена установка второй двери в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии и ограничителей открывания окон.

- Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, объектов водоснабжения.

  Ожидаемый эффект:

  Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, позволит экономить за счёт снижения потерь воды, снижение аварийности на сетях водоснабжения и канализации. Позволит обеспечить оплату населением фактически использованных коммунальных ресурсов, своевременное определение неисправностей приборов учёта и восстановление его работоспособности.

- Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п. Казым).

  Ожидаемый эффект:

Первым этапом в энергосбережении является налаживание учета энергоресурсов. При этом основной целью установки тепловых счетчиков является не столько получение экономии от разницы реальной и расчетной величины тепловой нагрузки, сколько налаживание приборного учета тепловой энергии, без которого эффективность мероприятий, направленных на сбережение тепловой энергии, может быть оценена только с точки зрения улучшения комфортности в зданиях.

- Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п. Полноват)

  Ожидаемый эффект:

Первым этапом в энергосбережении является налаживание учета энергоресурсов. При этом основной целью установки тепловых счетчиков является не столько получение экономии от разницы реальной и расчетной величины тепловой нагрузки, сколько налаживание приборного учета тепловой энергии, без которого эффективность мероприятий, направленных на сбережение тепловой энергии, может быть оценена только с точки зрения улучшения комфортности в зданиях.

- Установка приборов учета на воду хозяйственно-бытового назначения ВОС. (с.п.Полноват)

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.

- Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водоочистных сооружениях с.п. Казым

Ожидаемый эффект:

Внедрение данного мероприятия, приводит к снижению затрат по электропотреблению. Светодиодные лампы (светильники) 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 светодиодная лампа мощностью 9 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.

- Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени ВОС с.п. Полноват.

Ожидаемый эффект:

Выполнение данного мероприятия приведет к экономии электрической энергии, так как датчики движения (электронные сенсоры движения) предназначены для автоматического управления освещением и различным электрооборудованием внутри помещений, на лестничных площадках, в коридорах, а также вне помещений и, благодаря этому, позволяют экономить электроэнергию. Электронные сенсоры движения оснащены регуляторами выдержки времени на отключение, чувствительности, и порога освещенности, при котором электронный сенсор движения будет включать и отключать свет, что приводит к снижению расхода электроэнергии. Регулятор задержки времени выключения позволяет установить время, в течении которого будет работать свет после прекращения движения в зоне (секторе) срабатывания датчика движения. Как правило, задержка времени регулируется в диапазоне от нескольких секунд до 8-12 минут. Регулятор порога освещенности позволяет установить уровень освещенности, при котором будет срабатывать электронный сенсор — то есть, будет ли включаться свет при движении в зоне срабатывания уже с началом сумерек или только при практически уже полной темноте.

- Установка частотного регулирования насосов станции 3 подъема (сетевой) водоочистных сооружений с.п. Полноват.

Ожидаемый эффект:

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. А также, позволяет не только снизить потребление электроэнергии, но и уменьшить износ технологического и электрического оборудования, повысить надежность его эксплуатации, увеличить ресурс. Наряду с этим появляется возможность повысить уровень автоматизации и гибко использовать компьютерное управление работой водопроводных насосных станций путем изменения режимов работы насосных агрегатов.

- Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Полноват.

Ожидаемый эффект:

Внедрение данного мероприятия, приводит к снижению затрат по электропотреблению. Светодиодные лампы (светильники) 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 светодиодная лампа мощностью 9 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 на водоочистных сооружениях с.п. Полноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом дежурной подсветки.

Ожидаемый эффект:

Внедрение данного мероприятия, приводит к снижению затрат по электропотреблению. Светодиодные лампы (светильники) 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 светодиодная лампа мощностью 9 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 квартальных трубопроводов водоснабжения на трубы из полиэтилена г. Белоярский

Ожидаемый эффект:

В связи с моральным и техническим износом металлических трубопроводов водоснабжения (срок службы 20-25 лет) трубопроводы из полиэтилена преобладают рядом достоинств: отсутствие коррозии и образования налета на внутренних стенках, высокая степень пластичности, небольшой вес, долговечность эксплуатации (срок службы до 50 лет). Данное мероприятие приведет к уменьшению потерь в сетях и снижению аварий.

3.1.1. Перечень мероприятий программы энергосбережения, сроки исполнения.

| № п/п | Мероприятие | Адрес объекта | Сроки исполнения | Сумма | Источник финансирования |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Замена насосов на энергоэффективные T10A3S-B/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский; | ул. Промзона 2, № 4-1 г. Белоярский. | 2018 год, 2 квартал | 2 000 | Заемные средства |
| 2 | Замена ламп накаливания на сетодиодные светильники а водозаборе ВОС г. Белоярский | ул. Промзона 2, № 4-1 г. Белоярский. | 2018 год, 3 квартал | 149 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства |
| 3 | Построение гидравлической модели сетей водоснабжения | г. Белоярский | 2020 год, 2 квартал. | 2 000 | Заемные средства |
| 4 | Проектные, транспортные работы, монтаж водоочистных сооружений производительностью 7000 м.куб/сутки.(технология очистки) г. Белоярский с привязкой к существующим сетям. Строительство РЧВ V=2000 куб.м. Тепловая реабилитация здания. Проектирование и монтаж станции 3-го подъема очистных сооружений г. Белоярский с привязкой к существующим сетям, уменьшение мощности насоса, применение частотного регулирования. | ул. Промзона 2, № 4-1 г. Белоярский. | 2019 год, 2 квартал | 217 300 | Заемные средства. |
| 5 | Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, объектов водоснабжения. | г.Белоярский | 2020 год, 3 квартал | 5 500 | Заемные средства |
| 6 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п.Казым) | с.п. Казым, ул., Лесная | 2018 год, 3 квартал | 62 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п.Полноват) | с.п. Полноват, Ул. Собянина,2б | 2018 год, 3 квартал | 55 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. |
| 8 | Установка приборов учета на воду хоз.бытового назначения ВОС. (с.п.Полноват) | с.п. Полноват, ул. Собянина,2б | 2018 год, 3 квартал | 6 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. |
| 9 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружениях с.п. Казым с | с.п. Казым, ул., Лесная | 2018 год, 3 квартал | 197 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. |
| 10 | Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени ВОС с.п. Полноват | с.п. Полноват, ул. Собянина,2б | 2019 год 3 квартал | 35 | Заемные средства |
| 11 | Установка частотного регулирования насосов станции 3 подъема (сетевой) водоочистных сооружений с.п. Полноват. | с.п. Полноват, ул. Собянина,2б | 2019 год, 3 квартал. | 255 | Заемные средства. |
| 12 | Замена ламп накаливания на светодиодные водоочистных сооружений с.п. Полноват. | с.п. Полноват, ул. Собянина,2б | 2018 год, 3 квартал | 12 | Производственная составляющая тарифа. |
| 13 | Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные на водоочистных сооружениях с.п. Полноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом дежурной подсветки. | с.п. Полноват, ул. Собянина,2б | 2018 год, 3 квартал | 23 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Сметный расчет |
| 14 | Замена квартальных тр-дов водоснабжения на трубы из полиэтилена г. Белоярский | г. Белоярский 3 мкр. | 2018 год 3 квартал | 2 000 | Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Итого** | | | 229 707 | |

3.2. Перечень организационных мероприятий программы энергосбережения.

| № п/п | Мероприятие | Стоимость, руб. | Сроки | Ответственный |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Обучение сотрудников основам энергосбережения | - | ежегодно | Начальник участка АиТМ |
| 2 | Осуществление контроля за состоянием технологического оборудования системы водоснабжения, проведение своевременного ремонта технологического и иного оборудования | В зависимости от требуемого ремонта | постоянно | Начальник участка ВОС, КОС |
| 3 | Проведение своевременной сверки по данным журнала учёта расхода энергоресурсов и счетам поставщиков | - | постоянно | ПТО, бухгалтерия |
| 4 | Проведение анализа потребления энергоресурсов | - | Ежемесячно | ПТО |
| 5 | Инструктаж сотрудников по контролю за расходованием электроэнергии и воды, своевременным отключением оборудования, компьютерной и иной техники | - | Ежеквартально | Гл.энергетик<br>Начальник участка ВОС, КОС |
| 6 | Осуществлять контроль по удельному расходу электроэнергии, на производство единицы продукции.($м^3$) | - | Постоянно | Начальник участка ВОС, КОС<br>ПТО |
| 7 | Осуществление своевременной передачи данных показаний приборов учёта в энергоснабжающую организацию. Своевременно осуществлять контроль за межповерочным интервалом приборов учета. | - | Ежемесячно | Гл. энергетик |

**4. Ожидаемые результаты реализации мероприятий по программе энергосбережения системы водоснабжения Белоярского района.**

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 | Загрузка основного оборудования | % | 24,96 | 23,73 | 21,39 |
| 2 | Объем воды используемой на собственные нужды при производстве воды | % | 10 | 9,51 | 9,93 |
| 3 | Удельный расход электрической энергии на производство и передачу 1 куб.м воды | кВтч/м3 | 1,55 | - | - |
| 4 | Уровень потерь воды в сетях | % | 7,50 | 7,50 | 7,50 |

4.1.Обоснование расчета целевых показателей. Оценка эффективности мероприятий программы по энергосбережению

1. Загрузка основного оборудования

Достигнуть увеличения загрузки основного оборудования ВОС к 2020 году, возможно после строительства и ввода в эксплуатацию новых ВОС 7000 в г. Белоярский. Если в 2016 году загрузка ВОС составляет 30% от работы всего оборудования ВОС 15400, то после строительства новых ВОС загрузка будет составлять 78%.

2. Объем воды, используемой на собственные нужды

Достигнуть 10 % удельного расхода воды на собственные нужды водоочистных сооружений на производство 1 $м^3$. в 2020 году, возможно после реконструкции сетей, установки приборов учета, учитывающих реальные объемы потребления воды, выполнения работ по строительству новых ВОС в г. Белоярский, которые соответствуют показателям энергетической эффективности объектов системы водоснабжения.

3. Удельный расход электрической энергии.

Достигнуть сокращения до 1,55 кВт расхода электрической энергии на 1 $м^3$ воды в 2020 году, возможно после выполнения мероприятий по замене насосов на энергоэффективные, с установкой частотных преобразователей в с.п. Полноват, выполнения

работ по строительству новых ВОС в г. Белоярский, которые соответствуют показателям энергетической эффективности объектов системы водоснабжения.

4. Потери воды

Достигнуть сокращения потерь воды до 7,5 % в 2020 году, возможно после реконструкции сетей, установки приборов учета, учитывающих реальные объемы потребления воды, выполнения работ по строительству новых ВОС в г. Белоярский, которые соответствуют показателям энергетической эффективности объектов системы водоснабжения.

Поквартальные и годовые значения целевых показателей по программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности системы водоснабжения 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 водоснабжения.

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 | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Замена насосов на энергоэффективные T10A3S-B/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский; | Увеличение срока службы электродвигателя.<br>Снижение аварийности.<br>Повышение надежности системы водоснабжения. | |
| 2 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водозаборе ВОС г. Белоярский; | Улучшение условий труда и эффективности эксплуатации. | |
| 3 | Построение гидравлической модели сетей водоснабжения | Возможность выполнения поверочного гидравлического расчета, который позволяет рассчитать напоры во всех участках и узлах сети.<br>Возможность конструкторского расчета, который позволяет рассчитывать оптимальный диаметр труб при подключении новых участков, что необходимо при выдаче технических условий подключения новых объектив к сети.<br>Возможность выполнения расчета гидравлического удара, т.е. переходных процессов в сети, позволяющий найти «узкие места» и предотвратить разрывы труб.<br>При построении гидравлической модели сетей водоснабжения, возможно моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях, (изменение | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Проектные, транспортные работы, монтаж водоочистных сооружений производительностью 7000 м.куб/сутки.(технология очистки) г. Белоярский с привязкой к существующим сетям, строительство РЧВ в к-ве 3 единиц, объемом 2000 куб.м. | Устройство автоматизированного процесса технологии очистки, позволяет сократить аварийные ситуации. Строительство новых ВОС с применением энергоэффективного оборудования, позволяет сократить энергоресурсы. Повышение качества питьевой воды. Повышение финансовой устойчивости, за счет исключения из затрат арендной платы. | |
| 5 | Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, объектов водоснабжения. | Позволит обеспечить оплату населением фактически использованных коммунальных ресурсов, своевременное определение неисправностей приборов учёта и восстановление его работоспособности. | |
| 6 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п. Казым) | Сокращение расхода тепловой энергии. Определение реальных значений потребления тепла на собственные нужды зданий и сооружений. | . |
| 7 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п. Полноват) | Сокращение расхода тепловой энергии. Определение реальных значений потребления тепла на собственные нужды зданий и сооружений. | |
| 8 | Установка приборов учета на воду хоз.бытового назначения ВОС. (с.п. Полноват) | Сокращение расхода воды Определение реальных значений потребления воды на собственные нужды зданий и сооружений. | |
| 9 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водоочистных сооружениях с.п. Казым | Улучшение условий труда и эффективности эксплуатации. | |
| 10 | Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени водоочистных сооружений с.п. Полноват. | Улучшение условий труда и эффективности эксплуатации. сокращение затрат на электроэнергию. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | Установка частотного регулирования насосов станции 3 подъема (сетевой) водоочистных сооружений с.п. Полноват. | Увеличение срока службы электродвигателя.<br>Исключение гидроударов, аварий. | |
| 12 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Полноват. | Улучшение условий труда и эффективности эксплуатации. | |
| 13 | Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные на водоочистных сооружениях с.п. Полноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом | Улучшение условий труда и эффективности эксплуатации. | |
| 14 | Замена квартальных трубопроводов водоснабжения на трубы из полиэтилена<br>г. Белоярский | Снижение потерь в сетях, уменьшение аварийности на сетях | |

Ожидаемый количественного эффекта от реализации мероприятий Программы приведен в Приложении №2.

## 6. Обоснование финансовых потребностей на реализацию мероприятий.

Затраты на проведение плана мероприятий по программе энергосбережения Акционерного общества «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы водоотведения Белоярского района на 2018-2020 годы, 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 программы (Приложение1).

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

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по программе энергосбережения и повышения энергоэффективности системы водоотведения Белоярского района, составят 26 313 тыс.руб. без учета НДС в т.ч.:
по годам:
2018 год – 5 292 тыс.руб.;
2019 год – 6 062 тыс.руб.;
2020 год - 14 960 тыс.руб.

Источниками средств на реализацию мероприятий по программе энергосбережения системы водоотведения, являются:
прибыль на развитие производства (производственная составляющая тарифа) в объеме 1 089,360 тыс. руб. без учета НДС, в том числе по годам:
2018 год – 163,385 тыс. руб.;
2019 год – 925,975 тыс. руб.;
2020 год – 0,000 тыс. руб.

Заемные средства (внебюджетные средства) в объеме 25 224 тыс.руб. без учета НДС , в том числе по годам:
2018 год – 5 128 тыс. руб.;

2019 год – 5 136 тыс. руб.;
2020 год – 14 960 тыс. руб.

## 7. Финансовый план реализации Программы и структура источников финансирования

Финансовый план программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности составлен в соответствии с мероприятиями по реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2018-2020 гг. Объем финансирования мероприятий определен в фактических ценах 2017 года, сложившихся на территории Белоярского района.

Финансовые потребности, необходимые для реализации Программы на 2018-2020 гг. составляют 26 313 тыс. руб. Полная расшифровка стоимости каждого мероприятия, включая план финансирования по годам, приведена 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 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | **Всего по программе:** | | **26 313** | **5 292** | **6 062** | **14 960** | |
| | *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:** | - | **26 313** | **5 292** | **6 062** | **14 960** | 100,00% |
| | *в том числе:* | - | - | - | - | - | - |
| | -кредитные средства (заемные) | - | 25 224 | 5 128 | 5 136 | 14 960 | 95,86% |
| | -прибыль на развитие производства | - | 1089 | 163 | 926 | 0,0 | 4,14% |
| | -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** | | **26 313** | **5 292** | **6 062** | **14 960** | |

В представленной структуре источников финансирования предусмотрено привлечение кредитных средств, в размере 25 224 тыс. руб., что составляет 95,86% 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 объектов при реализации мероприятий Программы.

К прочим источникам финансирования относятся:

- Прибыль на развитие производства в размере 1089 тыс. руб. (4,14% от общей потребности в финансировании).

На основе указанных выше условий план финансирования мероприятий и возврата заемных средств с 2018 по 2020 год будет выглядеть следующим образом:

| Наименование | План финансирования и возврата заемных средств, тыс.руб. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Всего с 2018-2020г. | 2018г. | 2019г. | 2020г. |
| **Всего средств на реализацию мероприятий:** | **26 313** | **5 292** | **6 062** | **14 960** |
| **Всего средств на погашение и обслуживание банковского кредита:** | **13 595** | **1 672** | **3 294** | **8 629** |
| ***Погашение основного долга*** | **6 903** | **733** | **1 589** | **4 581** |
| ***- за счет средств инвестиционной надбавки*** | **3 770** | **45** | **548** | **3 177** |
| ***- за счет средств амортизационных отчислений*** | **3 130** | **687** | **1 040** | **1 403** |
| ***Комиссия и страхование*** | **502** | **77** | **121** | **304** |
| ***Погашение процентов*** | **6 193** | **863** | **1 585** | **3 745** |
| ***- за счет средств инвестиционной надбавки*** | **6 193** | **863** | **1 585** | **3 745** |
| ***- за счет средств амортизационных отчислений*** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Итого выплат денежных за счет средств инвестиционной надбавки:** | **10 465** | **985** | **2 254** | **7 226** |

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 водоснабжения при реализации мероприятий Программы

Расчет тарифов и надбавок на услуги по водоснабжению произведен на основании прогнозных данных производственной программы АО «ЮКЭК-Белоярский» до 2020. Необходимая валовая выручка для оказания услуги водоотведения и тарифы с учетом ежегодного эффекта от реализации мероприятий Программы приведены в Приложении №1 (форма 2).

Исходные данные для расчета необходимой валовой выручки 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. | 2017г. | 2018г. | 2019г. | 2020г. | Итого с 2018-2020г. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Объем реализации услуги | т.м3 | 1025 | 1 025 | 1 025 | 1 025 | - |
| Индекс роста тарифа | % | - | 1,89 | 1,04 | 1,00 | - |
| **Тариф за 1 куб.м.** | руб. | **44,93** | **84,95** | **88,00** | **87,71** | - |
| **Сумма кредита** | тыс. руб. | - | **5 128** | **5 136** | **14 960** | **25 224** |
| **Комиссия за открытие счета по кредиту (0,5%)** | тыс. руб. | - | **26** | **26** | **75** | **126** |
| **Страхование ответственности заемщика (1%)** | тыс. руб. | - | **51** | **95** | **229** | **375** |
| **Сумма возврата тела кредита** | тыс. руб. | - | **733** | **1589** | **4 581** | **6 903** |
| **- за счет средств инвестиционной надбавки** | тыс. руб. | - | **45** | **548** | **3 177** | **3 770** |
| - за счет амортизационных отчислений | тыс. руб. | - | 687 | 1 040 | 1403 | **3 130** |
| Сумма возврата % за кредит (18%), из них: | тыс. руб. | - | 863 | 1 585 | 3 745 | **6 193** |
| **- за счет средств инвестиционной надбавки** | тыс. руб. | - | **863** | **1 585** | **3 745** | **6 193** |
| - за счет амортизационных отчислений | тыс. руб. | - | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки** | тыс. руб. | - | **985** | **2 254** | **7 226** | **10 465** |
| **Надбавка к тарифу** | руб. | - | **0,96** | **2,20** | **7,05** | **10,21** |
| **Тариф на 1 куб.м. с надбавкой** | руб. | **44,93** | **85,91** | **90,20** | **94,76** | |
| **Индекс роста тарифа, включая базовый рост и инвест. надбавку** | % | - | **1,91** | **1,05** | **1,05** | |

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 и повышения энергетической эффективности АО «ЮКЭК-Белоярский» по реконструкции, модернизации и развитию системы водоотведения Белоярского района на период 2018-2020 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.
2. **Риски, связанные с изменением законодательства и нестабильностью текущей экономической ситуации;**
3. **Процентный риск, вызванный возможным повышение ставки рефинансирования ЦБ РФ и, как следствие, повышение процентной ставки по кредиту.**
4. **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 4 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 4 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 2021 года составляет 2536,39 тыс. руб.**

**Индекс доходности**

Индекс доходности проекта показывает величину прироста активов на единицу инвестиций. Проект имеет положительное значение чистой приведенной стоимости доходов, если индекс доходности больше 100%. **Индекс доходности на момент окупаемости проекта с привлечением заемных средств составляет 112,73%.**

Форма 1. Консолидированный финансовый план реализации мероприятий Программы

## ПЛАН ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА. НА 2018-2020 ГОД,

(г.Белоярский, с.п. Казым, с.п.Полноват)

С учетом строительства ВОС в г. Белоярский

| № п/п | Наименование мероприятий | Объем | Ориентировочные финансовые потребности с распределением по годам, тыс.руб. | | | | Примечание | Финансовые потребности на реализацию мероприятия, тыс.,руб.. Без учета НДС 18 % с делением по кварталам. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 2018 год | | | | 2019 год | | | | 2020 год | | | |
| | | | Всего | 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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Замена насосов на энергоэффективные T10A3S-B/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский | 2 | 2 000 | 2 000 | 0 | 0 | за счет заемных средств. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта | 0 | 2 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водозаборе ВОС г. Белоярский | 20 | 149 | 149 | 0 | 0 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Сметный расчет | 0 | 0 | 149 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Построение гидравлической модели сетей водоснабжения | | 2 000 | 0 | 0 | 2 000 | за счет заемных средств. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 000 | 0 | 0 |
| 4 | Проектные, транспортные работы, монтаж водоочистных сооружений производительностью 7000 м.куб/сутки.(технология очистки) г. Белоярский с привязкой к существующим сетям. Строительство РЧВ V=2000 куб.м. Тепловая реабилитация здания. Проектирование и монтаж станции 3-го подъема очистных сооружений г. Белоярский с привязкой к существующим сетям, уменьшение мощности насоса, применение частотного регулирования. | | 217 300 | 0 | 217 300 | 0 | за счет заемных средств. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 217 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, объектов водоснабжения. | | 5 500 | 0 | 0 | 5 500 | Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 500 | 0 |
| 6 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п.Казым) | 1 | 62 | 62 | 0 | 0 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Необходимо уточнение сметной стоимости. | 0 | 0 | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п.Полноват) | 1 | 55 | 55 | 0 | 0 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Необходимо уточнение сметной стоимости. | 0 | 0 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Установка приборов учета на воду хоз.бытового назначения ВОС. (с.п.Полноват) | 1 | 6 | 6 | 0 | 0 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Необходимо уточнение сметной стоимости. | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Казым | 36 | 197 | 197 | 0 | 0 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Необходимо уточнение сметной стоимости. | 0 | 0 | 197 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени ВОС с.п. Полноват | 1 | 35 | 0 | 35 | 0 | Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Установка частотного регулирования насосов станции 3 подъема (сетевой) водоочистных сооружений с.п. Полноват. | 1 | 255 | 0 | 255 | 0 | Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 255 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Полноват. | 12 | 125 | 125 | 0 | 0 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Сметный расчет | 0 | 0 | 125 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные на водоочистных сооружениях с.п. Полноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом дежурной подсветки. | 1 | 23 | 23 | 0 | 0 | Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства. Сметный расчет | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Замена квартальных тр-дов водоснабжения на трубы из полиэтилена г. Белоярский | 200 | 2 000 | 2 000 | 0 | 0 | Заемные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта . | 0 | 0 | 2 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **Итого по водоснабжению Белоярского района:** | | 229 707 | 4 617 | 217 590 | 7 500 | | 0 | 2 000 | 2 617 | 0 | 0 | 217 300 | 290 | 0 | 0 | 2 000 | 5 500 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Всего по программе:** | | 229 707 | 4 617 | 217 590 | 7 500 | 100,00% | 0 | 2 000 | 2 419 | 13 | 13 | 217 313 | 303 | 13 | 13 | 2 013 | 5 513 | 13 |
| | *в том числе по источникам финансирования:* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | **-федеральный и окружной бюджеты:** | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **-бюджет муниципального образования (арендная плата):** | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **-внебюджетные средства всего:** | - | 229 707 | 4 617 | 217 590 | 7 500 | 100,00% | 0 | 2 000 | 2 419 | 13 | 13 | 217 313 | 303 | 13 | 13 | 2 013 | 5 513 | 13 |
| | *в том числе:* | - | - | - | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | -кредитные средства (заемные) | - | 229 090 | 4 000 | 217 590 | 7 500 | 99,73% | 0 | 2 000 | 2 000 | 0 | 0 | 217 300 | 290 | 0 | 0 | 2 000 | 5 500 | 0 |
| | -прибыль на развитие производства. | - | 616,898 | 616,898 | 0,000 | 0,000 | 0,27% | 0,000 | 0,000 | 418,914 | 13,000 | 13,000 | 13,000 | 13,000 | 13,000 | 13,000 | 13,000 | 13,000 | 13,000 |
| | -за счет средств от доп. эмиссии акций | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | -амортизационные отчисления: | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Всего по источникам финансирования | | 229 707 | 4 617 | 217 590 | 7 500 | | 0 | 2 000 | 2 419 | 13 | 13 | 217 313 | 303 | 13 | 13 | 2 013 | 5 513 | 13 |

Начальник ПЭО Е.А. Трофимова

Начальник ПТО С.В.Тарасов

исп. инженер ПТО Данилец А.А.

Приложение №2

Перечень технических мероприятий программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности с указанием ожидаемых результатов по каждому мероприятию в натуральном и стоимостном выражении, в том числе экономического эффекта от реализации Программы , выражаемого в общепринятых экономических показателях, сроки проведения указанных мероприятий. годовые и квартальные показатели за период 2018 - 2020 год.

| № п/п | Наименование мероприятий | Кол-во (если применимо) | Год завершения | Ориентировочные затраты, тыс.руб. | Годовая экономия энергоресурсов | | | Экономический эффект от реализации мероприятий по годам | | | Итого | Экономический эффект от реализации мероприятий по кварталам | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | в натуральном выражении | | В стоимостном выражении, тыс.руб | | | | | 2018 год | | | | 2019 год | | | | 2020 год | | | |
| | | | | | ед. изм. | Кол-во | | 2018год | 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 | Замена насосов на энергоэффективные T10A3S-B/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский | 2 | 2018 год, 2 квартал | 2 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Экономия электроэнергии на 5% от 2016 года на подъем* | | | | кВт | 27608 | 110,707 | 37 | 111 | 111 | **258** | 0 | 0 | 18 | 18 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | **Итого:** | - | - | 2 000 | - | - | | 37 | 111 | 111 | 258 | 0,00 | 0 | 18 | 18 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 2 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водозаборе ВОС г. Белоярский | | 2018 год, 3 квартал | 149 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Экономия электроэнергии на 3% от 2016 года на подъем* | | | | кВт | 16565 | 66 | 6 | 19 | 19 | **44** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 |
| | *Ежегодное приобретение ламп накаливания* | 20 | | - | - | - | 1 | 0,4 | 1 | 1 | **3** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| | | | | 149 | - | - | | 7 | 20 | 20 | 47 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | Построение гидравлической модели сетей водоснабжения | | 2020 год, 2 квартал. | 2 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Электроэнергия 3% от 2016 года* | | | | кВт | 22 178 | 89 | 0 | 0 | 44 | **44** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 22 |
| | *Снижение потерь* | | | | тыс. $м^3$ | 41331 | 2 901 | 0 | 0 | 1 451 | **1 451** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 725 | 725 |
| | *Уменьшение аварий* | - | | - | - | - | 75 | 0 | 0 | 38 | **38** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 19 |
| | **Итого:** | - | - | 2000 | - | - | | 0 | 0 | 1 532 | 1 532 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 766 | 766 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Проектные, транспортные работы, монтаж водоочистных сооружений производительностью 7000 м.куб/сутки.(технология очистки) г. Белоярский с привязкой к существующим сетям. Строительство РЧВ V=2000 куб.м. Тепловая реабилитация здания. Проектирование и монтаж станции 3-го подъема очистных сооружений г. Белоярский с привязкой к существующим сетям, уменьшение мощности насоса, применение частотного регулирования. | | 2019 год, 2 квартал | 217 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *года на ВОС (подготовка воды), 20% от электроэнергии на транспортировку воды.* | | | | кВт | 418 920 | 1 680 | 0 | 840 | 1 680 | **2 520** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 |
| | *Сокращение расхода электроэнергии на здания и сооружения в кол-ве 10% от объема потребления.* | | | | кВт | 161 658 | 648 | 0 | 324 | 648 | **972** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 |
| | *Снижение потерь воды от общего объема* | | | | $м^3$ | 68 514 | 4 809 | 0 | 2 405 | 4 809 | **7 214** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 202 | 1 202 | 1 202 | 1 202 | 1 202 | 1 202 |
| | *Сокращение расхода воды на собственные нужды ВОС* | | | | $м^3$ | 116 640 | 8 187 | 0 | 2 729 | 4 093 | **6 822** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 364 | 1 364 | 1 023 | 1 023 | 1 023 | 1 023 |
| | *Снижение объема тепловой энергии на подогрев воды* | | | | Гкал | 6 361 | 8 677 | 0 | 4 338 | 8 677 | **13 015** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 |
| | *Сокращение тепловой энергии ввиду строительства новых ВОС и уменьшения площади зданий и сооружений* | | | | Гкал | 1 622 | 2 212 | 0 | 1 106 | 2 212 | **3 318** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 |
| | *Сокращение объема тепловой энергии по тепловой реабилитации зданий и сооружений.* | | | | Гкал | 125 | 171 | 0 | 86 | 171 | **257** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| | *Уменьшение аварий* | | | | - | - | 115 | 0 | 58 | 115 | **173** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| | *Снижение затрат на реагенты* | | | | тыс.руб. | 3 803 | 3 803 | 0 | 1 901 | 3 803 | **5 704** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 951 | 951 | 951 | 951 | 951 | 951 |
| | *Снижение расхода воды на здания и сооружения.* | - | | - | $м^3$ | 96 | 7 | 0 | 3 | 7 | **10** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Итого: | - | - | 217300 | - | - | | 0 | 13 790 | 26 215 | 40 005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 895 | 6 895 | 6 554 | 6 554 | 6 554 | 6 554 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, объектов водоснабжения. | | 2020 год, 3 квартал | 5 500 | Автоматизированный сбор информации позволит обеспечить точные показания приборов учета с исключением хищения и самопроизвольного отбора воды. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Экономия электроэнергии на 5 % от объема потребления электроэнергии на 2016 г.* | | | | кВт | 123212 | 494 | 0 | 0 | 165 | **165** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | 124 |
| | *Уменьшение аварий* | - | | | - | - | 10 | 0 | 0 | 3 | **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| | **Итого:** | - | - | **5500** | - | - | | **0** | **0** | **168** | **168** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **42** | **126** |
| 6 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п.Казым) | | 2018 год, 3 квартал | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Теплоэнергия на здания и сооружения ВОС* | 1 | | - | Гкал. | 2 | 5 | 2 | 5 | 5 | **12** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | **Итого:** | - | - | **62** | - | - | | **2** | **5** | **5** | **12** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| 7 | Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п.Полноват) | | 2018 год, 3 квартал | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Теплоэнергия на здания и сооружения ВОС* | 1 | | - | Гкал. | 7,55 | 17,86 | 5,95 | 17,86 | 17,86 | **41,68** | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | **Итого:** | - | - | **55** | - | - | | **5,95** | **17,86** | **17,86** | **41,68** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **5,95** | **4,47** | **4,47** | **4,47** | **4,47** | **4,47** | **4,47** | **4,47** | **4,47** |
| 8 | Установка приборов учета на воду хоз.бытового назначения ВОС. (с.п.Полноват) | | 2018 год, 3 квартал | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Вода на здания и сооружения ВОС* | 1 | | - | $м^3$ | 1,83 | 0,13 | 0,03 | 0,13 | 0,13 | **0,29** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| | **Итого:** | - | - | **6** | - | - | | **0,03** | **0,13** | **0,13** | **0,29** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,02** | **0,03** | **0,03** | **0,03** | **0,03** | **0,03** | **0,03** | **0,03** | **0,03** |
| 9 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Казым | | 2018 год, 3 квартал | 197 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Электроэнергия на здания и сооружения 10% от общего объема потребляемого ВОС* | | | | кВт | 4717 | 19 | 6 | 19 | 19 | **44** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,73 |
| | *Ежегодное приобретение ламп накаливания* | 36 | | - | - | - | 1 | 0 | 1 | 1 | **3** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| | **Итого:** | - | - | **197** | - | - | | **7** | **20** | **20** | **47** | **0** | **0** | **0** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** |
| 10 | Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени ВОС с.п. Полноват | | 2019 год 3 квартал | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Электроэнергия 10 % на здания и сооружения* | 1 | | - | кВт | 750 | 3 | 0 | 1 | 3 | **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | **Итого:** | - | - | **35** | - | - | | **0** | **1** | **3** | **4** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Установка частотного регулирования насосов станции 3 подъема (сетевой) водоочистных сооружений с.п. Полноват. | | 2019 год, 3 квартал. | 255 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Электроэнергия 10 % от 2016 года на производство воды* | 1 | | - | кВт | 2 827 | 11 | 0 | 4 | 11 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,53 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 |
| | **Итого:** | - | - | 255 | - | - | | 0 | 4 | 11 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,53 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 |
| 12 | Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Полноват. | | 2018 год, 3 квартал | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Электроэнергия на здания и сооружения 10% от общего объема потребляемого ВОС* | | | | кВт | 2827 | 11 | 0 | 2 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | *Ежегодное приобретение ламп накаливания* | 12 | | - | - | - | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **Итого:** | - | - | 125 | - | - | | 0 | 3 | 5 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные на водоочистных сооружениях с.п. Полноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом дежурной подсветки. | 1 | 2018 год, 3 квартал | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Электроэнергия на здания и сооружения 5% от общего объема потребляемого ВОС* | | | | кВт | 1414 | 6 | 2 | 6 | 6 | 13 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | *Ежегодное приобретение ламп ДРЛ* | | | - | - | - | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **Итого:** | - | - | 23 | - | - | | 2 | 7 | 7 | 16 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | Замена квартальных тр-дов водоснабжения на трубы из полиэтилена г. Белоярский | | 2018 год, 3 квартал | 2 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | уменьшение аварий | | | | к-во | 1,00 | 25 | 8 | 25 | 25 | 58 | 0 | 2 | 6 | 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | снижение потерь воды | 200 | | - | м3 | 41 067 | 2 882 | 721 | 2 882 | 2 882 | 6 486 | 0 | 0 | 0 | 721 | 721 | 721 | 721 | 721 | 721 | 721 | 721 | 721 |
| | **Итого:** | - | - | 2 000 | - | - | | 729 | 2 907 | 2 907 | 6 544 | 0 | 2 | 6 | 723 | 727 | 727 | 727 | 727 | 727 | 727 | 727 | 727 |
| **Всего по программе:** | | - | - | 229 707 | - | - | | 789 | 16 886 | 31 024 | 48 700 | 0 | 2 | 25 | 761 | 773 | 773 | 7 669 | 7 670 | 7 331 | 7 331 | 8 139 | 8 223 |

Начальник ПТО С.В. Тарасов

Исполнил: инженер ПТО Данилец А.А.

## Итоговый расчет количественного эффекта в ценах текущего периода

| Наименование показателя | 2018 год | 2019 год | 2020 год | Итого | 2018 год | | | | 2019 год | | | | 2020 год | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л |
| **Вода (тыс. руб.)** | **721** | **8 019** | **13 242** | **21 982** | **0** | **0** | **0** | **721** | **721** | **721** | **3 289** | **3 289** | **2 948** | **2 948** | **3 673** | **3 673** |
| в том числе на здання и сооружения (тыс.руб.) | 0 | 3 | 7 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| в том числе на собственные нужды ВОС (тыс.руб.) | 0 | 2 729 | 4 093 | 6 822 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 364 | 1 364 | 1 023 | 1 023 | 1 023 | 1 023 |
| в том числе на потери воды (тыс.руб.) | 721 | 5 287 | 9 142 | 15 150 | 0 | 0 | 0 | 721 | 721 | 721 | 1 923 | 1 923 | 1 923 | 1 923 | 2 648 | 2 648 |
| **Текущий ремонт (тыс.руб)** | **1** | **4** | **4** | **10** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **Аварии (тыс.руб.)** | **8** | **83** | **181** | **272** | **0** | **2** | **6** | **2** | **6** | **6** | **35** | **35** | **35** | **35** | **55** | **56** |
| **Электроэнергия (тыс.руб.)** | **51** | **1 325** | **2 710** | **4 087** | **0** | **0** | **19** | **29** | **39** | **39** | **622** | **623** | **625** | **625** | **689** | **771** |
| в том числе на здания и сооружения системы водоснабжения.(тыс.руб.) | 8 | 352 | 680 | 1 041 | 0 | 0 | 0 | 6 | 7 | 7 | 169 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| в том числе на подъем, очистку, транспортировку воды (тыс.руб.) | 43 | 973 | 2 030 | 3 047 | 0 | 0 | 18 | 23 | 32 | 32 | 453 | 454 | 455 | 455 | 519 | 601 |
| **Тепловая энергия (тыс.руб)** | **8** | **5 553** | **11 083** | **16 644** | **0** | **0** | **0** | **7** | **6** | **6** | **2 771** | **2 771** | **2 771** | **2 771** | **2 771** | **2 771** |
| в том числе на здания и сооружения системы водоснабжения.(тыс.руб.) | 8 | 1 129 | 2 235 | 3 372 | 0 | 0 | 0 | 7 | 6 | 6 | 559 | 559 | 559 | 559 | 559 | 559 |
| в том числе на тепловую реабилитацию помещений (тыс.руб.) | 0 | 86 | 171 | 257 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| в том числе на производство воды (тыс.руб.) | 0 | 4 338 | 8 677 | 13 015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 |
| **Материалы (химреагенты) тыс.руб.** | **0** | **1 901** | **3 803** | **5 704** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **951** | **951** | **951** | **951** | **951** | **951** |
| **Итого по питьевому водоснабжению:** | **789** | **16 886** | **31 024** | **48 700** | **0** | **2** | **25** | **761** | **773** | **773** | **7 669** | **7 670** | **7 331** | **7 331** | **8 139** | **8 223** |

## Итоговый расчет количественного эффекта в объемных показателях

| Наименование показателя | 2018 | 2019 | 2020 | Итого | 2018 год | | | | 2019 год | | | | 2020 год | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л |
| **Вода (.м.куб.)** | **10 267** | **114 254** | **188 664** | **313 185** | **0** | **0** | **0** | **10 272** | **10 267** | **10 267** | **46 860** | **46 860** | **42 000** | **42 000** | **52 332** | **52 332** |
| в том числе на здання и сооружения (м.куб.) | 0 | 50 | 97 | 148 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| в том числе на собственные нужды ВОС (м.куб.) | 0 | 38 880 | 58 320 | 97 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 440 | 19 440 | 14 580 | 14 580 | 14 580 | 14 580 |
| в том числе на потери воды (м.куб.) | 10 267 | 75 324 | 130 246 | 215 837 | 0 | 0 | 0 | 10 272 | 10 267 | 10 267 | 27 395 | 27 395 | 27 395 | 27 395 | 37 728 | 37 728 |
| **Электроэнергия (кВт)** | **12 818** | **330 502** | **675 901** | **1 019 222** | **0** | **0** | **4 719** | **7 313** | **9 755** | **9 755** | **155 198** | **155 469** | **155 935** | **155 935** | **171 748** | **192 283** |
| в том числе на здания и сооружения системы водоснабжения.(кВт.) | 2 043 | 87 775 | 169 670 | 259 488 | 0 | 0 | 118 | 1 533 | 1 674 | 1 674 | 42 151 | 42 276 | 42 417 | 42 417 | 42 417 | 42 417 |
| в том числе на подъем, очистку, транспортировку воды (кВт.) | 10 775 | 242 727 | 506 232 | 759 734 | 0 | 0 | 4 601 | 5 781 | 8 081 | 8 081 | 113 047 | 113 193 | 113 518 | 113 518 | 129 330 | 149 865 |
| **Тепловая энергия (Гкал.)** | **6** | **4 083** | **8 150** | **12 238** | **0** | **0** | **0** | **5** | **4** | **4** | **2 037** | **2 037** | **2 037** | **2 037** | **2 037** | **2 037** |
| в том числе на здания и сооружения системы водоснабжения.(Гкал.) | 6 | 830 | 1 644 | 2 479 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4 | 4 | 411 | 411 | 411 | 411 | 411 | 411 |
| в том числе на тепловую реабилитацию помещений (Гкал.) | 0 | 63 | 126 | 189 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| в том числе на производство воды (Гкал.) | 0 | 3 190 | 6 380 | 9 570 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 595 | 1 595 | 1 595 | 1 595 | 1 595 | 1 595 |
| **Итого по водоснабжению:** | **23 091** | **448 839** | **872 715** | **1 344 645** | **0** | **0** | **4 719** | **17 591** | **20 027** | **20 027** | **204 095** | **204 366** | **199 972** | **199 972** | **226 117** | **246 653** |

Начальник ПТО С.В. Тарасов

Исполнил: инженер ПТО Данилец А.А.

Приложение 2
к приказу Региональной службы по тарифам
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
от 26 марта 2020 г. № 16

Приложение 3
к приказу Региональной службы по тарифам
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
от 28 марта 2019 г. № 32

Приложение 2
к приказу Региональной службы по тарифам
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
от 12 марта 2018 г. № 13

Приложение 3
к приказу Региональной службы по тарифам
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
от 22 марта 2017 г. № 23

**Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций коммунального комплекса в сфере водоснабжения.**

**Белоярский район (г. Белоярский, с.п. Казым, с.п. Полноват)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 | 2018 год | | | | 2019год | | | | 2020 год | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л | 1 кв-л | 2 кв-л | 3кв-л | 4 кв-л |
| 1 | Загрузка основного оборудования (насосные станции) | % | 24,96 | 23,73 | 21,39 | 24,96 | 24,96 | 24,96 | 24,96 | 23,73 | 23,73 | 23,73 | 23,73 | 21,39 | 21,39 | 21,39 | 21,39 |
| 2 | Расход воды используемой на собственные технологические нужды при производстве воды | % | 10,00 | 9,51 | 9,93 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 9,51 | 9,51 | 9,51 | 9,51 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 |
| 3 | Удельный расход электрической энергии на производство и передачу 1 куб. м воды | кВтч/м3 | 1,55 | - | - | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на 1 куб. м, отпускаемой в сеть | кВтч/м3 | - | 0,69 | 0,69 | - | - | - | - | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| 5 | Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, 1 куб. м, транспортируемой воды | кВтч/м3 | - | 0,60 | 0,60 | - | - | - | - | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| 6 | Уровень потерь воды в сети | % | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |

Начальник ПТО С.В. Тарасов

Исполнил: инженер ПТО Данилец А.А.

**Форма №1. Консолидированный финансовый план реализации мероприятий Программы**

| № п/п | Наименование мероприятий | Объем | Ориентировочные затраты, тыс.руб. | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Всего | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | **Всего по программе:** | | **229 707** | **4 617** | **217 590** | **7 500** | |
| | *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:** | - | **229 707** | **4 617** | **217 590** | **7 500** | 100,00% |
| | *в том числе:* | - | - | - | - | - | - |
| | -кредитные средства (заемные) | - | 229 090,000 | 4 000 | 217 590 | 7 500 | 99,73% |
| | -прибыль на развитие производства | - | 616,898 | 616,898 | 0,0 | 0,0 | 0,27% |
| | -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** | | **229 707** | **4 617** | **217 590** | **7 500** | |

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

| Статьи затрат | ед. изм. | Утверж. в тарифе 2017 г | К | 2 018 год | 2018 год с учетом программы | К | 2 019 год | 2019 год с учетом программы | К | 2 020 год | 2020 год с учетом программы | 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 | К | 2 024 год | 2024 год с учетом программы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Материалы | тыс. руб. | 6 471 | 1,05 | 6 801 | 6 801 | 1,05 | 7 121 | 5 219 | 1,04 | 5 444 | 1 641 | 1,04 | 1 702 | 1 702 | 1,04 | 1 765 | 1 765 | 1,04 | 1 830 | 1 830 | 1,04 | 1 898 | 1 898 |
| Электроэнергия | тыс. руб. | 16 075 | 1,07 | 17 200 | 17 145 | 1,06 | 18 242 | 16 734 | 1,05 | 17 620 | 14 371 | 1,05 | 15 090 | 15 090 | 1,05 | 15 844 | 15 844 | 1,05 | 16 636 | 16 636 | 1,05 | 17 468 | 17 468 |
| Амортизация | тыс. руб. | 500 | - | 500 | 500 | - | 500 | 4 122 | - | 500 | 7 744 | - | 500 | 7 744 | - | 500 | 7 744 | - | 500 | 7 744 | - | 500 | 7 744 |
| Аренда | тыс. руб. | 27 810 | - | 27 810 | 27 810 | - | 27 810 | 27 810 | - | 27 810 | 27 810 | - | 27 810 | 27 810 | - | 27 810 | 27 810 | - | 27 810 | 27 810 | - | 27 810 | 27 810 |
| Ремонт и техническое обслуж. | тыс. руб. | 2 016 | 1,05 | 2 118 | 2 117 | 1,05 | 2 217 | 2 212 | 1,04 | 2 307 | 2 302 | 1,04 | 2 387 | 2 387 | 1,04 | 2 475 | 2 475 | 1,04 | 2 567 | 2 567 | 1,04 | 2 662 | 2 662 |
| Фонд оплаты труда | тыс. руб. | 33 254 | 1,05 | 34 950 | 34 950 | 1,05 | 36 593 | 36 593 | 1,04 | 38 166 | 11 558 | 1,04 | 11 986 | 11 986 | 1,04 | 12 429 | 12 429 | 1,04 | 12 889 | 12 889 | 1,04 | 13 366 | 13 366 |
| Отчисления на социальные нужды, в том числе налоги и сборы | тыс. руб. | 10 006 | 1,05 | 10 516 | 10 516 | 1,05 | 11 011 | 11 011 | 1,04 | 11 484 | 3 953 | 1,04 | 4 099 | 4 099 | 1,04 | 4 251 | 4 251 | 1,04 | 4 408 | 4 408 | 1,04 | 4 571 | 4 571 |
| Льготный отпуск | тыс. руб. | 1 202 | 1,05 | 1 262 | 1 262 | 1,05 | 1 322 | 1 322 | 1,04 | 1 379 | 417 | 1,04 | 433 | 433 | 1,04 | 449 | 449 | 1,04 | 466 | 466 | 1,04 | 483 | 483 |
| Прочие расходы | тыс. руб. | 20 632 | 1,05 | 21 684 | 21 676 | 1,05 | 22 695 | 16 372 | 1,04 | 17 076 | 5 439 | 1,04 | 5 640 | 5 640 | 1,04 | 5 849 | 5 849 | 1,04 | 6 065 | 6 065 | 1,04 | 6 290 | 6 290 |
| Услуги сторонних организаций | тыс. руб. | 1 441 | 1,05 | 1 513 | 1 513 | 1,05 | 1 584 | 1 584 | 1,04 | 1 652 | 1 652 | 1,04 | 1 713 | 1 713 | 1,04 | 1 776 | 1 776 | 1,04 | 1 842 | 1 842 | 1,04 | 1 910 | 1 910 |
| Расходы, связанные с уплатой налогов и сборов | тыс. руб. | 467 | 1,05 | 491 | 491 | 1,05 | 514 | 514 | 1,04 | 536 | 536 | 1,04 | 556 | 556 | 1,04 | 577 | 577 | 1,04 | 598 | 598 | 1,04 | 620 | 620 |
| **Всего затрат** | **тыс. руб.** | **119 874** | **-** | **124 847** | **124 782** | **-** | **129 608** | **123 492** | **-** | **123 975** | **77 423** | **-** | **71 915** | **79 159** | **-** | **73 725** | **80 968** | **-** | **75 611** | **82 855** | **-** | **77 578** | **84 821** |
| **Всего затрат с учетом сокращения на потери и аварии** | **тыс. руб.** | **119 874** | **-** | **124 847** | **124 016** | **-** | **129 608** | **114 577** | **-** | **123 975** | **62 017** | **-** | **71 915** | **79 159** | **-** | **73 725** | **80 968** | **-** | **75 611** | **82 855** | **-** | **77 578** | **84 821** |
| Объем услуг | тыс. м3 | 1 808 | - | 1 130 | 1 130 | - | 1 130 | 1 130 | - | 1 130 | 1 130 | - | 1 130 | 1 130 | - | 1 130 | 1 130 | - | 1 130 | 1 130 | - | 1 130 | 1 130 |
| **Себестоимость 1 м3** | **руб.** | **66,30** | **-** | **110,49** | **109,75** | **-** | **114,70** | **101,40** | **-** | **109,72** | **54,89** | **-** | **63,65** | **70,06** | **-** | **65,25** | **71,66** | **-** | **66,92** | **73,33** | **-** | **68,66** | **75,07** |
| Рентабельность | % | 4 | - | 5 | 5 | - | 5 | 5 | - | 5 | 5 | - | 5 | 5 | - | 5 | 5 | - | 5 | 5 | - | 5 | 5 |
| Сумма прибыли | тыс. руб. | 4 553 | - | 6 242 | 6 201 | - | 6 480 | 5 729 | - | 6 199 | 3 101 | - | 3 596 | 3 958 | - | 3 686 | 4 048 | - | 3 781 | 4 143 | - | 3 879 | 4 241 |
| Прибыль на развитие производства | тыс. руб. | 0 | | 0 | 617 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Налог на имущество | тыс. руб. | 95 | - | 95 | 95 | - | 95 | 2 654 | - | 0 | 4 730 | - | 0 | 4 570 | - | 0 | 4 411 | - | 0 | 4 251 | - | 0 | 4 092 |
| **НВВ** | **тыс. руб.** | **124 522** | **-** | **131 184** | **130 929** | **-** | **136 183** | **122 959** | **-** | **130 174** | **69 847** | **-** | **75 511** | **87 687** | **-** | **77 411** | **89 428** | **-** | **79 392** | **91 249** | **-** | **81 457** | **93 154** |
| **Тариф, за 1 м3** | **руб.** | **68,87** | **-** | **116,10** | **115,87** | **-** | **120,52** | **108,82** | **-** | **115,20** | **61,82** | **-** | **66,83** | **77,60** | **-** | **68,51** | **79,14** | **-** | **70,26** | **80,76** | **-** | **72,09** | **82,44** |
| Инвестиции в тарифе: | тыс. руб. | 0 | - | 0 | 1 054 | - | 0 | 74 818 | - | 0 | 67 759 | - | 0 | 60 438 | - | 0 | 53 154 | - | 0 | 45 870 | - | 0 | 38 586 |
| заемные средства | тыс. руб. | 0 | - | 0 | 381 | - | 0 | 38 073 | - | 0 | 36 419 | - | 0 | 35 998 | - | 0 | 35 615 | - | 0 | 35 231 | - | 0 | 34 848 |
| проценты | тыс. руб. | 0 | - | 0 | 673 | - | 0 | 36 744 | - | 0 | 31 340 | - | 0 | 24 439 | - | 0 | 17 539 | - | 0 | 10 638 | - | 0 | 3 738 |
| **Надбавка к тарифу** | **руб.** | **0,00** | **-** | **0,00** | **0,93** | **-** | **0,00** | **66,21** | **-** | **0,00** | **59,97** | **-** | **0,00** | **53,49** | **-** | **0,00** | **47,04** | **-** | **0,00** | **40,59** | **-** | **0,00** | **34,15** |
| **Тариф за м3 с надбавкой** | **руб.** | **68,87** | **-** | **116,10** | **116,81** | **-** | **120,52** | **175,03** | **-** | **115,20** | **121,78** | **-** | **66,83** | **131,09** | **-** | **68,51** | **126,19** | **-** | **70,26** | **121,35** | **-** | **72,09** | **116,59** |

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

**Расчет стоимости ресурсов до реализации мероприятий Программы**

тыс.руб.

| Наименование | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|
| **Водоснабжение** | | | | |
| **Электроэнергия, тыс.кВт.** | 3435 | 4325 | 4224 | 4222 |
| Дефлятор | 1,00 | 1,07 | 1,14 | 1,20 |
| Цена | 4680 | 5007 | 5328 | 5610 |
| **Сумма** | **16075** | **21656** | **22504** | **23685** |
| **Заработная плата, тыс. руб.** | | | | |
| Дефлятор | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,15 |
| **Сумма** | **33254** | **34950** | **36593** | **38166** |
| **Отчисления на социальные нужды, тыс.руб.** | | | | |
| Дефлятор | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,15 |
| **Сумма** | **10006** | **10516** | **11011** | **11484** |
| **Материалы, тыс. руб.** | | | | |
| Дефлятор | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,15 |
| **Сумма** | **6471** | **6801** | **7121** | **7427** |
| **Тариф, руб.** | | | | |
| Дефлятор | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,15 |
| **Сумма** | **68,87** | **72,38** | **75,78** | **79,04** |

## Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий программы

тыс.руб.

| Питьевое водоснабжение | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Итого |
|---|---|---|---|---|---|
| Экономия электроэнергии в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 51 | 1 325 | 2 710 | 4 087 |
| **Экономия электроэнергии в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора** | **0** | **55** | **1 509** | **3 249** | **4 813** |
| Экономия материалов (химреагентов) в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 0 | 1 901 | 3 803 | 5 704 |
| **Экономия материалов (химреагентов) в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса дефлятора** | **0** | **0** | **2 092** | **4 364** | **6 457** |
| Экономия при снижении потерь в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 721 | 8 019 | 13 242 | 21 982 |
| **Экономия на потерях в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора** | **0** | **757** | **8 825** | **15 198** | **24 780** |
| Экономия при уменьшении аварий в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 8 | 83 | 181 | 272 |
| **Экономия на авариях в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора** | **0** | **9** | **91** | **208** | **307** |
| Экономия на заработной плате в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 0 | 0 | 23 184 | 23 184 |
| **Экономия на заработной плате в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора** | **0** | **0** | **0** | **26 608** | **26 608** |
| Экономия на ЕСН в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 0 | 0 | 6 562 | 6 562 |
| **Экономия на ЕСН в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора** | **0** | **0** | **0** | **7 531** | **7 531** |
| Экономия тепловой энергии в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 8 | 5 553 | 11 083 | 16 644 |
| **Экономия тепловой энергии в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора** | **0** | **8** | **6 322** | **11 638** | **17 968** |
| Экономия материалов на текущий ремонт в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 1 | 4 | 4 | 10 |
| **Экономия материалов в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса дефлятора** | **0** | **1** | **5** | **5** | **11** |
| Налоговая экономия в ценах 2017 (базовый год) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Налоговая экономия в текущих ценах расчетных лет с учетом индекса-дефлятора** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Итого по питьевому водоснабжению после мероприятий | 0 | 812 | 16 661 | 56 629 | 74 172 |

**Форма 4. Сводный расчет амортизационных отчислений при реализации мероприятий Программы**

| Наименование | Всего | тыс. руб. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| **Амортизация** | **20611** | **500** | **500** | **4122** | **7744** | **7744** | **7744** | **7744** | **7744** |
| в том числе: | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| на обновление основных средств | 10305 | 250 | 250 | 2061 | 3872 | 3872 | 3872 | 3872 | 3872 |
| на погашение кредита | 10055 | 0 | 250 | 2061 | 3872 | 3872 | 3872 | 3872 | 3872 |

**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** | **24898** | 95 | 95 | 2654 | 4730 | 4570 | 4411 | 4251 | 4092 |

## Сводный расчет тарифов с учетом расходов за пользование привлеченными средствами

| Показатели | Ед. изм. | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Объем реализации услуги | т.м3 | 1130 | 1 130 | 1 130 | 1 130 | 1 130 | 1 130 | 1 130 | 1 130 | - |
| Индекс роста тарифа | % | - | 1,68 | 0,94 | 0,57 | 1,26 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | - |
| **Тариф на 1 куб.м.** | руб | 68,87 | 115,87 | 108,82 | 61,82 | 77,60 | 79,14 | 80,76 | 82,44 | - |
| **Сумма кредита** | т.руб. | - | 4 000 | 217 590 | 7 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 229 090 |
| **Комиссия за открытие счета по кредиту (0,5%)** | т.руб. | - | 20 | 1 088 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 145 |
| **Страхование ответственности заемщика (1%)** | т.руб. | - | 40 | 2 210 | 1 917 | 1 533 | 1 150 | 767 | 383 | 8 001 |
| **Сумма возврата тела кредита** | т.руб. | - | 571 | 36 836 | 38 336 | 38 336 | 38 336 | 38 336 | 38 336 | 229 090 |
| **- за счет средств инвестиционной надбавки** | т.руб. | - | 321 | 34 775 | 34 465 | 34 465 | 34 465 | 34 465 | 34 465 | 207 419 |
| - за счет амортизационных отчислений | т.руб. | - | 250 | 2 061 | 3 872 | 3 872 | 3 872 | 3 872 | 3 872 | 21 671 |
| Сумма возврата % за кредит (18%), из них: | т.руб. | - | 673 | 36 744 | 31 340 | 24 439 | 17 539 | 10 638 | 3 738 | 125 112 |
| **- за счет средств инвестиционной надбавки** | т.руб. | - | 673 | 36 744 | 31 340 | 24 439 | 17 539 | 10 638 | 3 738 | 125 112 |
| - за счет амортизационных отчислений | т.руб. | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки** | т.руб. | - | 1 054 | 74 818 | 67 759 | 60 438 | 53 154 | 45 870 | 38 586 | 341 677 |
| **Надбавка к тарифу** | руб | - | 0,93 | 66,21 | 59,97 | 53,49 | 47,04 | 40,59 | 34,15 | 302 |
| **Тариф на 1 куб.м. с надбавкой** | руб | 68,87 | 116,81 | 175,03 | 121,78 | 131,09 | 126,19 | 121,35 | 116,59 | |
| **Индекс роста тарифа, включая базовый рост и инвест. надбавку** | % | - | 1,70 | 1,50 | 0,70 | 1,08 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | |

| | | Итого | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 229 707 | 4 617 | 217 590 | 7 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **Итого:** | т.руб. | 363 348 | 1 304 | 76 879 | 71 631 | 64 309 | 57 025 | 49 742 | 42 458 | |
| **Сумма возврата тела кредита** | т.руб. | 229 090 | 571 | 36 836 | 38 336 | 38 336 | 38 336 | 38 336 | 38 336 | |
| **- за счет средств инвестиционной надбавки** | т.руб. | 207 419 | 321 | 34 775 | 34 465 | 34 465 | 34 465 | 34 465 | 34 465 | |
| **- за счет амортизационных отчислений** | т.руб. | 21 671 | 250 | 2 061 | 3 872 | 3 872 | 3 872 | 3 872 | 3 872 | |
| **Комиссия и страхование** | т.руб. | 9 146 | 60 | 3 298 | 1 954 | 1 533 | 1 150 | 767 | 383 | |
| **Сумма возврата % за кредит (18%), из них:** | т.руб. | 125 112 | 673 | 36 744 | 31 340 | 24 439 | 17 539 | 10 638 | 3 738 | |
| **- за счет средств инвестиционной надбавки** | т.руб. | 125 112 | 673 | 36 744 | 31 340 | 24 439 | 17 539 | 10 638 | 3 738 | |
| **- за счет амортизационных отчислений** | т.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **Сумма гашения кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки** | т.руб. | 341 677 | 1 054 | 74 818 | 67 759 | 60 438 | 53 154 | 45 870 | 38 586 | |

## Расчет возврата кредита с 2018 по 2024 гг.

**ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

| | | |

**1. Срок окупаемости**

| Показатели | Ед. изм. | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Водоснабжение** | | | | | | | | | |
| Выручка (с учетом надбавки к тарифу) | тыс.руб. | 77 815,34 | 131 982,49 | 197 777,20 | 137 606,22 | 148 124,48 | 142 581,25 | 137 118,63 | 131 740,10 |
| Себестоимость | тыс.руб. | 74 910,75 | 124 016,00 | 114 576,77 | 62 016,89 | 79 158,83 | 80 968,40 | 82 854,73 | 84 821,15 |
| Инвестиционные затраты | тыс.руб. | 0,00 | 4 616,90 | 217 590,00 | 7 500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| % год., комиссии за обслуживание кредита | тыс.руб. | | 732,86 | 40 042,47 | 33 294,35 | 25 972,93 | 18 689,01 | 11 405,09 | 4 121,17 |
| **Финансовый результат** | **тыс.руб.** | **2 904,59** | **2 616,74** | **-174 432,04** | **34 794,98** | **42 992,72** | **42 923,85** | **42 858,81** | **42 797,78** |
| **Финансовый результат с учетом остатка ден.ср-ств на начало периода** | **тыс.руб.** | **2 904,59** | **5 521,32** | **-168 910,72** | **-134 115,74** | **-91 123,02** | **-48 199,18** | **-5 340,37** | **37 457,41** |

**Срок окупаемости (водоснабжение)** = число лет, предшествующих году окупаемости + (невозмещенная стоимость на нач. года окупаемости/(приток наличности в течение года окупаемости) = 6 **лет и 1 месяц**

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

| Показатели | Ед. изм. | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Водоснабжение** | | | | | | | | | |
| Выручка (с учетом надбавки к тарифу) | тыс.руб. | 77 815,34 | 121 084,85 | 166 465,12 | 106 257,25 | 104 935,12 | 92 668,03 | 81 759,36 | 72 066,34 |
| Себестоимость | тыс.руб. | 74 910,75 | 113 776,14 | 96 436,98 | 47 888,42 | 56 078,11 | 52 623,90 | 49 403,57 | 46 400,08 |
| Инвестиционные затраты | тыс.руб. | 0,00 | 4 235,69 | 183 141,15 | 5 791,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| % год., комиссии за обслуживание кредита | тыс.руб. | | 672,35 | 33 702,95 | 25 709,35 | 18 399,88 | 12 146,57 | 6 800,48 | 2 254,42 |
| **Финансовый результат** | **тыс.руб.** | **2 904,59** | **2 400,68** | **-146 815,96** | **26 868,11** | **30 457,13** | **27 897,55** | **25 555,31** | **23 411,85** |
| **ЧДД (положительное значение в 2031 году)** | **тыс.руб.** | **2 904,59** | **5 305,26** | **-141 510,70** | **-114 642,59** | **-84 185,46** | **-56 287,91** | **-30 732,60** | **-7 320,75** |

**Проект по водоснабжению эффективен.**

**Дисконтированный срок окупаемости (водоснабжение)** = число лет, предшествующих году окупаемости + (невозмещенная стоимость на нач. года окупаемости/(приток наличности в течение года окупаемости) = 7 лет и 2 месяцев

**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 единицы.**

**Водоснабжение (срок реализации проекта до 2024 года) - 1,163**