



УТВЕРЖДАЮ
Директор АО «ЮКЭК-
Белоярский»

С.Г. Чиж
2019 г.

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.)

2019 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 эффекта.

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». Правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности». Постановление 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	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение надежности работы системы водоснабжения, как части коммунальных систем жизнеобеспечения населения и предприятий; • Повышение качества предоставления коммунальных услуг населению.
Задачи Программы	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка мероприятий по реконструкции, направленных на обеспечение потребностей города Белоярский в водоснабжении с учетом развития систем коммунальной инфраструктуры; • Реконструкция существующей системы водоснабжения Белоярского района; • Определение необходимой финансовой потребности; • Обеспечение развития объектов системы водоснабжения в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства на территории Белоярского района на 2018 – 2020 годы; • Обеспечение эксплуатационной надежности и безопасности системы водоснабжения, как части коммунальных систем жизнеобеспечения населения и предприятий; • Обеспечение доступности предоставляемых услуг

	<p>потребителям;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение рационального использования энергоресурсов и повышение энергоэффективности производства; • Обеспечение экологической безопасности производственной деятельности.
Ожидаемые результаты реализации Программы	<p>Общий эффект от реализации Программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение более комфортных условий проживания населения муниципального образования Белоярский район путем повышения качества предоставления коммунальных услуг; • Обеспечение более рационального использования и снижения потребления энергетических ресурсов; • Снижение потерь в процессе производства и транспортировки услуг потребителям; • Повышение надежности работы системы водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями.
Сроки реализации Программы	Период реализации Программы: 2018-2020 гг.
Основные мероприятия Программы	<p>Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Замена насосов на энергоэффективные T10A3S-B/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский; • Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водозаборе ВОС г. Белоярский; • Построение гидравлической модели сетей водоснабжения; • 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; • Внедрение системы автоматизированного сбора информации от общедомовых приборов учета, объектов водоснабжения; • Установка приборов учета на систему отопления ВОС (с.п.Казым); • Установка приборов учета на систему отопления ВОС (с.п.Полноват); • Установка приборов учета на воду хоз.бытового назначения ВОС. (с.п.Полноват); • Замена ламп накаливания на светодиодные светильники на водоочистных сооружениях с.п. Казым ; • Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени ВОС с.п. Полноват; • Установка частотного регулирования насосов станции 3

	<p>подъема (сетевой) водоочистных сооружений с.п. Полноват;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений с.п. Полноват; • Замена ламп ДРЛ на энергосберегающие светодиодные на водоочистных сооружениях с.п. Полноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом дежурной подсветки; • Замена квартальных тр-дов водоснабжения на трубы из полиэтилена г. Белоярский.
Объем и источники финансирования Программы	<p>Общий объем средств, необходимый для реализации Программы составляет: 229707 тыс. руб.</p> <p>Финансовые источники реализации Программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кредитные средства в размере 229090 тыс. руб., • Производственная составляющая тарифа (прибыль на развитие производства) 616,898 тыс. руб.
Система реализации и контроля за исполнением Программы	<p>Программа реализуется на территории г.п. Белоярский, с.п. Казым, с.п. Полноват.</p> <p>Реализация мероприятий, предусмотренных Программой, осуществляется АО «ЮКЭК-Белоярский».</p> <p>Контроль исполнения Программы осуществляет:</p> <p>Дума г.п. Белоярский и Администрация г.п. Белоярский в пределах своих полномочий в соответствии с законодательством;</p> <p>Региональная служба по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;</p> <p>Система мониторинга по ЕИАС;</p> <p>Акционерным обществом «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания» (на основании отдельного соглашения о реализации Программы).</p>

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 ремонт, а также реконструкция наружных сетей теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения, канализации, оборудования котельных, ВОС и КОС;
- производственная и хозяйственная деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства, включая строительство и обслуживание объектов коммунального хозяйства;
- производство передача и распределение тепла и горячей воды (тепловой энергии);
- вывоз и 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.

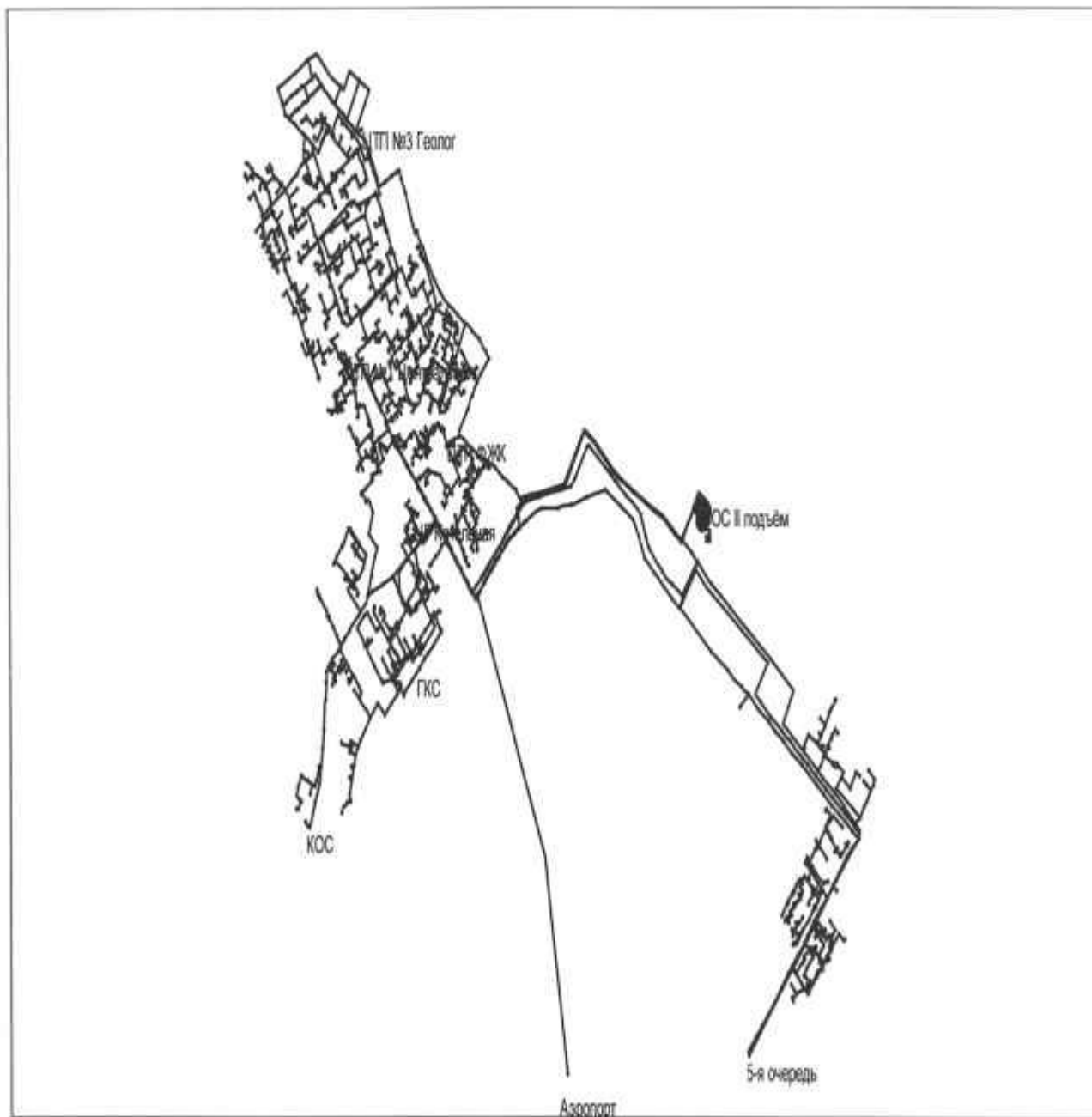
Вспомогательные службы, обеспечивающие деятельность основных производств представлены следующими подразделения:

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

Численность работающих: 243 человека (на 01.07.2019 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Описание действующей системы водоснабжения Белярского 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 2,796 тыс. м³/сутки питьевой воды. (факт 2018 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	4,45	питьевая
ВОС 100 пос. Казым	подземный	в черте сельского поселения Казым.	0,076	питьевая
ВОС-150 пос.Полноват	подземный	в черте сельского поселения Полноват.	0,052	питьевая
ВОС - 5 с. Ванзеват	подземный	в черте с. Ванзеват.	0,0037	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 м³/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. м³ / сут. Фактическое количество очищаемой воды составляет 4448 м³ сутки (185 м³/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 м³, 1000 м³ (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 м³. Из резервуара подземные воды насосами насосной станции исходной воды, через сетчатый фильтр подаются на станцию водоподготовки в азрационную колонну. Предварительно производится подогрев исходной воды до 6-7 С на теплообменниках. В азрационной 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-НО/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 ОАО «ЮКЭК-Белоярский» в г. Белоярский, в следующем:

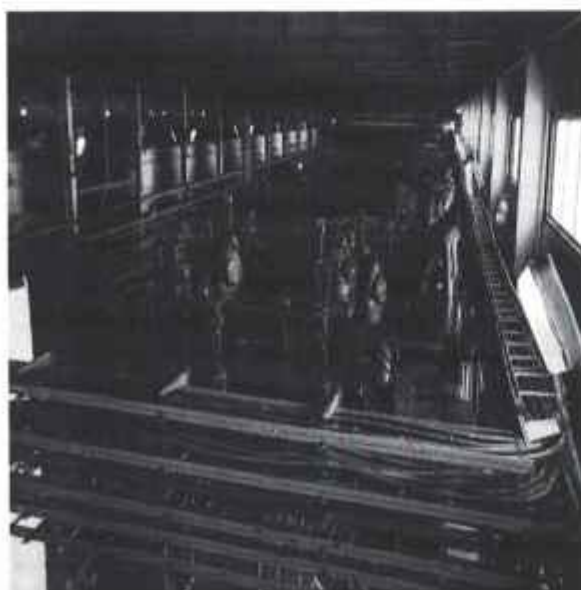
Водоочистные сооружения.

- 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 подъема 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 подъема 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.

Водозабор

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 энергоёмкая 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 статьёй расходов.





Надземная часть здания насосной станции I-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 72,775 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. Зараствание трубопроводов железобактериями приводит к возрастанию потерь напора. Необходимо последовательно производить замену трубопроводов.

Потери воды в централизованных системах водоснабжения в настоящее время составляют 33,35 %, 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/ м ³)	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 (33 %); потери во внутридомовых сетях протяженность сетей, нуждающихся в замене (7 %);	Реконструкция сетей с применением новых технологий монтаж трубопроводов из полиэтилена).

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°, увеличивается стоимость воды, что приводит к увеличению эксплуатационных затрат. По технологии, в проектируемых очистных сооружениях, необходимая температура внутри помещения составляет 5°, не требуется нагрев воды, которая осуществляется на действующих ВОС. В среднем, на 1 м³ 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 м³ 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./м³ до 0,299 руб./м³ 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-V/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 светодиодные 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,26	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,26	2018 год, 3 квартал	6	Производственная составляющая тарифа. Прибыль на развитие производства.
9	Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водоочистных сооружений 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,26	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,26	2019 год, 3 квартал.	255	Заемные средства.
12	Замена ламп накаливания на светодиодные водоочистных сооружений с.п. Полноват.	с.п. Полноват, ул. Собянина,26	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,26	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 расходом электроэнергии и воды, своевременным отключением оборудования, компьютерной и иной техники	-	Ежеквартально	Гл.энергетик Начальник участка ВОС, КОС
6	Осуществлять контроль по удельному расходу электроэнергии, на производство единицы продукции.(м ³)	-	Постоянно	Начальник участка ВОС, КОС 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	24,96	24,96
2	Объем воды используемой на собственные нужды при производстве воды	%	10	10	10
3	Удельный расход электрической энергии на производство и передачу 1 куб.м воды	кВтч/м ³	1,53	1,53	1,53
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 м³. 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 1,53 кВт расхода электрической энергии на 1 м³ 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-V/FM на водозаборе ВОС г. Белоярский;	Увеличение срока службы электродвигателя. Снижение аварийности. 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. Возможность конструкторского расчета, который позволяет рассчитывать оптимальный диаметр труб при подключении новых участков, что необходимо при выдаче технических условий подключения новых объектов к сети. Возможность выполнения расчета гидравлического удара, т.е. переходных процессов в сети, позволяющий найти «узкие места» и предотвратить разрывы труб. 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. 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 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.				Приме- чание
			Всего	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Всего по программе:		26 313	5 292	6 062	14 960	
	<i>в том числе по источникам финансирования:</i>		-	-	-	-	-
	-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%
	<i>в том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
	-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
<i>Погашение основного долга</i>	6 903	733	1 589	4 581
<i>- за счет средств инвестиционной надбавки</i>	3 770	45	548	3 177
<i>- за счет средств амортизационных отчислений</i>	3 130	687	1 040	1 403
<i>Комиссия и страхование</i>	502	77	121	304
<i>Погашение процентов</i>	6 193	863	1 585	3 745
<i>- за счет средств инвестиционной надбавки</i>	6 193	863	1 585	3 745
<i>- за счет средств амортизационных отчислений</i>	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 водоотведения при реализации мероприятий Программы

Расчет тарифов и надбавок на услуги по водоотведению произведен на основании прогнозных данных производственной программы АО «ОКЭЖ-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 б)

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 повышением 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%.**

9	Замена ламп накаливания на светодиодные светильники водозащитных сооружений с.п. Казань	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. Полонат	1	35	0	35	0	Зачисленные 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) водозащитных сооружений с.п. Полонат.	1	255	0	255	0	Зачисленные 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 водозащитных сооружений с.п. Полонат.	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 энергоэффективные светодиодные из водозащитных сооружений с.п. Полонат с датчиком движения и датчиком освещенности, в режиме 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 сварных труб водоснабжения на трубы из полипропилена г. Белаярской	200	2 000	2 000	0	0	Зачисленные средства. Необходима разработка ПСД, уточнение сметной стоимости объекта.	0	0	2 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого по водоснабжению Белаярского 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	2 617	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 (кредиты платя):		-	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	2 617	13	13	217 313	303	13	13	2 013	5 513	13
в том числе:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-кредитные средства (зачисленные)		-	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	2 617	13	13	217 313	303	13	13	2 013	5 513	13

Начальник ПЭО

Е.А. Трофимова

Начальник ПТО

С.В.Тарасов

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				Экономический эффект от реализации мероприятий по кварталам													
					в натуральном выражении		В стоимостном выражении, тыс.руб.	2018 год	2019 год	2020 год	Итого	2018 год				2019 год				2020 год				
					ед. изм.	Кол-во						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-V/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	28	28
	Итого:	-		-	2 000	-	-	37	111	111	258	0,00	0	18	18	28	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	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	0,30	0,30
	Итого:	-		-	149	-	-	7	20	20	47	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Построение гидравлической модели сетей водоснабжения		2020 год, 2 квартал	2 000																				
	Экономия электроэнергии 3% от 2016 года			кВт	22 178	89	0	0	44	44	0	0	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	0	0	725	725
	Уменьшение аварий	-		-	-	75	0	0	38	38	0	0	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	0	766	766

<p>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.</p>		<p>2019 год, 2 квартал</p>	<p>217 300</p>																		
<p>года на ВДС (подготовка воды). 20% от электроэнергии на транспортировку воды.</p>				кВт	418 920	1 680	0	840	1 680	2 520	0	0	0	0	0	420	420	420	420	420	420
<p>Сокращение расхода электроэнергии на здания и сооружения в кол-ве 10% от объема потребления.</p>				кВт	161 658	648	0	324	648	972	0	0	0	0	0	162	162	162	162	162	162
<p>Снижение потерь воды от общего объема</p>				м ³	68 514	4 809	0	2 405	4 809	7 214	0	0	0	0	0	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202	1 202
<p>Сокращение расхода воды на собственные нужды ВДС.</p>				м ³	116 640	8 187	0	2 729	4 093	6 822	0	0	0	0	0	1 364	1 364	1 023	1 023	1 023	1 023
<p>Снижение объема тепловой энергии на подогрев воды</p>				Гкал	6 361	8 677	0	4 338	8 677	13 015	0	0	0	0	0	2 169	2 169	2 169	2 169	2 169	2 169
<p>Сокращение тепловой энергии ввиду строительства новых ВДС и уменьшения площади зданий и сооружений</p>				Гкал	1 622	2 212	0	1 106	2 212	3 318	0	0	0	0	0	553	553	553	553	553	553
<p>Сокращение объема тепловой энергии по тепловой реабилитации зданий и сооружений.</p>				Гкал	125	171	0	86	171	257	0	0	0	0	0	43	43	43	43	43	43
<p>Уменьшение аварий</p>				-	-	115	0	58	115	173	0	0	0	0	0	29	29	29	29	29	29
<p>Снижение затрат на реагенты</p>				тыс.руб.	3 803	3 803	0	1 901	3 803	5 704	0	0	0	0	0	951	951	951	951	951	951
<p>Снижение расхода воды на здания и сооружения.</p>				м ³	96	7	0	3	7	10	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
<p>Итого:</p>			<p>217300</p>	-	-	0	0	13 790	26 215	40 005	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	0	41	124
	Уменьшение аварий					-	-	10	0	0	3	3	0	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)	1	-	2018 год, 3 квартал	62																				
	Теплоэнергия на здания и сооружения ВОС					Гкал.	2	5	2	5	5	12	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Итого:					-	-	2	5	5	12	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Установка приборов учета на систему отопления ВОС. (с.п.Полноват)	1	-	2018 год, 3 квартал	55																				
	Теплоэнергия на здания и сооружения ВОС					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	4
	Итого:					-	-	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	4,47	
8	Установка приборов учета на воду хозяйственного назначения ВОС. (с.п.Полноват)	1	-	2018 год, 3 квартал	6																				
	Вода на здания и сооружения ВОС					м³	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	0,03
	Итого:					-	-	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	36	-	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					-	-	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				
10	Внедрение автоматического управления освещением, датчиками движения, освещенности и реле времени ВОС с.п. Полноват	1	-	2019 год, 3 квартал	35																				
	Электроэнергия 10 % на здания и сооружения					кВт	750	3	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
	Итого:					-	-	0	1	3	4	0	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. Подноват.	1	2019 год, 3 квартал	255																				
	<i>Электроэнергия на здания и сооружения 100% от общего объема потребляемого ВОС</i>			-	кВт	2 827	11	0	4	11	15	0	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. Подноват.	12	2018 год, 3 квартал	125																				
	<i>Электроэнергия на здания и сооружения 100% от общего объема потребляемого ВОС</i>			-	кВт	2827	11	0	2	5	7	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Ежегодное приобретение ламп накаливания</i>			-	-	-	1	0	1	1	2	0	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. Подноват с датчиком движения и датчиком освещенности, с режимом дежурной подсветки.	1	2018 год, 3 квартал	23																				
	<i>Электроэнергия на здания и сооружения 5% от общего объема потребляемого ВОС</i>			-	кВт	1414	6	2	6	6	13	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Ежегодное приобретение ламп ДРЛ</i>			-	-	-	1	0	1	1	3	0	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	2		
14	Замена квартальных тр-дов водоснабжения на трубы из полипропилена г. Беловский	200	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			-	м3	41 067	2 882	721	2 882	2 882	6 486	0	0	0	721	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	15	761	773	773	7 669	7 670	7 331	7 331	8 139	8 223

Начальник ПТО



С.В. Тарасов

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	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
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 здания 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	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
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 здания 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	330 582	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

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. Полюват)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020	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	Загрузка основного оборудования (насосные станции)	%	24,96	23,73	23,26	24,96	24,96	24,96	24,96	23,73	23,73	23,73	23,73	23,26	23,26	23,26	23,26
2	Расход воды используемой на собственные технологические нужды при производстве воды	%	10,00	9,51	9,49	10,00	10,00	10,00	10,00	9,51	9,51	9,51	9,51	9,49	9,49	9,49	9,49
3	Удельный расход электрической энергии на производство и передачу 1 куб. м воды	кВтч/м ³	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/м ³	-	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/м ³	-	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	
	<i>в том числе по источникам финансирования:</i>	-	-	-	-	-	-
	-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%
	<i>в том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
	-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.	Уточн. 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	17 143	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.	32 254	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
Платный 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 льготы и авансы	тыс. руб.	119 874	-	124 847	124 916	-	129 608	134 577	-	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	1 120	-	1 130	1 130
Себестоимость 1 м3	руб.	66,38	-	110,49	109,75	-	114,70	101,40	-	109,72	54,89	-	63,65	70,86	-	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	0	-	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
Н П В	тыс. руб.	124 522	-	131 184	130 929	-	136 183	122 950	-	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
Известные в тарифе:	тыс. руб.	0	-	0	1 054	-	0	74 818	-	0	67 759	-	0	60 438	-	0	51 154	-	0	45 870	-	0	38 586
внешние средства	тыс. руб.	0	-	0	381	-	0	38 073	-	0	36 419	-	0	35 998	-	0	35 613	-	0	35 231	-	0	34 848
проценты	тыс. руб.	0	-	0	673	-	0	36 744	-	0	31 340	-	0	34 430	-	0	37 539	-	0	30 638	-	0	2 738
Надбавка к тарифу	руб.	0,00	-	0,00	0,93	-	0,00	66,21	-	0,00	99,97	-	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	4880	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	68,67	72,38	75,78	79,04

Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий программы

тыс.руб.

Пятилетний период	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 на пятилетний период по всем экономиям:	0	812	16 661	56 699	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											
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого		
Показатель	Ка. кв.	Ка. кв.	Ка. кв.	Ка. кв.	Ка. кв.	Ка. кв.	Ка. кв.	Ка. кв.	Ка. кв.	Итого	
Объем реализации услуг	руб.	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	11 300	
Налог роста тарифа	%	1,68	1,68	0,94	0,57	1,26	1,02	1,02	1,02	10,2	
Тариф на 1 руб.	руб.	68,87	116,81	108,82	61,82	71,69	79,14	80,76	82,44	824,4	
Сумма кредита	руб.	4 000	4 000	217 590	7 500	0	0	0	0	229 090	
Комиссия за открытие счета по кредиту (0,4%)	руб.	20	20	1 088	38	0	0	0	0	1 145	
Сурхалание ответственности заемщика (1%)	руб.	40	40	2 210	1 917	1 533	1 150	767	383	8 001	
Сумма возврата тела кредита	руб.	571	571	36 836	38 336	38 336	38 336	38 336	38 336	229 090	
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	321	321	34 775	34 465	34 465	34 465	34 465	34 465	207 419	
- за счет амортизационных отчислений	руб.	250	250	2 061	3 872	3 872	3 872	3 872	3 872	21 671	
Сумма возврата % за кредит (18%), из них:	руб.	673	673	36 744	31 340	24 439	17 539	10 638	3 718	125 112	
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	673	673	36 744	31 340	24 439	17 539	10 638	3 718	125 112	
- за счет амортизационных отчислений	руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Сумма возврата кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	руб.	1 054	1 054	74 818	67 759	69 438	50 154	45 870	38 586	341 677	
Надбавка к тарифу	руб.	0,93	0,93	66,21	49,97	53,49	47,64	46,59	34,15	302	
Тариф на 1 руб., с надбавкой	руб.	68,87	116,81	175,03	121,78	131,69	128,19	121,35	116,59	116,59	
Налог роста тарифа, включая базовый рост и налог надбавки	%	1,70	1,70	1,50	0,70	1,08	0,96	0,96	0,96	0,96	
Итого:	руб.	229 707	4 617	217 590	7 500	0	0	0	0	229 707	
Сумма возврата тела кредита	руб.	363 348	1 384	76 879	71 631	64 399	57 025	49 742	42 458	42 458	
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	229 090	571	36 836	38 336	38 336	38 336	38 336	38 336	38 336	
- за счет амортизационных отчислений	руб.	207 419	321	34 775	34 465	34 465	34 465	34 465	34 465	34 465	
Комиссия и строительно	руб.	21 671	250	2 061	3 872	3 872	3 872	3 872	3 872	3 872	
Сумма возврата % за кредит (18%), из них:	руб.	9 146	60	3 298	1 954	1 533	1 150	767	383	383	
- за счет средств инвестиционной надбавки	руб.	125 112	673	36 744	31 340	24 439	17 539	10 638	3 718	3 718	
- за счет амортизационных отчислений	руб.	125 112	673	36 744	31 340	24 439	17 539	10 638	3 718	3 718	
Сумма возврата кредита и процентов из средств инвестиционной надбавки	руб.	341 677	1 054	74 818	67 759	69 438	50 154	45 870	38 586	38 586	

Расчет возврата кредита с 2018 по 2024 гг.

ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ		Сумма кредита		229 000 т.руб.		Сумма по кредиту		18,0%		Суммы привлечений по годам		0		4 000		217 800		1 800		0		0		0		0		Итого						
статья ЦБ	2017			2018			2019			2020			2021			2022			2023			2024			Итого									
	остаток	возврат	%	остаток	возврат	%	итого	остаток	возврат	%	итого	остаток	возврат	%	итого	остаток	возврат	%	итого	остаток	возврат	%	итого	остаток	возврат	%	итого	остаток	возврат	%	итого			
январь	4 000	46	80	108	221 018	3 070	3 219	6 388	191 982	3 195	2 875	8 070	152 348	3 195	2 300	5 496	115 008	3 195	1 728	4 800	78 672	3 195	1 180	4 348	38 336	3 195	870	3 770						
февраль	3 862	46	89	107	217 848	3 070	3 288	6 339	188 487	3 195	2 827	8 022	150 191	3 195	2 252	5 447	111 818	3 195	1 677	4 872	73 478	3 195	1 150	4 267	38 140	3 195	827	3 722						
март	3 806	46	89	106	214 879	3 070	3 233	6 290	185 293	3 195	2 779	8 974	146 906	3 195	2 204	5 389	108 620	3 195	1 629	4 824	70 283	3 195	1 054	4 248	31 847	3 195	470	3 674						
апрель	3 857	46	86	105	211 808	3 070	3 177	6 247	182 098	3 195	2 721	8 928	143 767	3 195	2 156	5 351	105 425	3 195	1 581	4 776	67 086	3 195	1 026	4 221	28 752	3 195	421	3 628						
май	3 810	46	87	104	208 740	3 070	3 131	6 201	178 903	3 195	2 664	8 878	140 567	3 195	2 109	5 303	102 230	3 195	1 533	4 728	63 894	3 195	998	4 193	28 556	3 195	383	3 578						
июнь	3 762	46	86	104	205 670	3 070	3 066	6 156	175 709	3 195	2 606	8 830	137 372	3 195	2 061	5 255	99 036	3 195	1 486	4 680	60 699	3 195	910	4 105	22 363	3 195	335	3 530						
июль	3 714	46	86	103	202 600	3 070	3 020	6 109	172 514	3 195	2 559	8 782	134 176	3 195	2 013	5 207	95 841	3 195	1 438	4 632	57 505	3 195	863	4 057	19 196	3 195	298	3 482						
август	3 667	46	85	103	199 531	3 070	2 963	6 063	169 319	3 195	2 510	8 734	130 983	3 195	1 968	5 159	92 646	3 195	1 390	4 584	54 310	3 195	815	4 009	18 974	3 195	240	3 434						
сентябрь	3 618	46	84	102	196 461	3 070	2 917	6 017	166 125	3 195	2 462	8 687	127 788	3 195	1 917	5 112	89 453	3 195	1 342	4 536	51 115	3 195	767	3 961	12 779	3 195	190	3 388						
октябрь	3 571	46	84	101	193 391	3 070	2 871	5 971	162 930	3 195	2 414	8 639	124 593	3 195	1 868	5 064	86 257	3 195	1 294	4 488	47 921	3 195	719	3 914	9 584	3 195	144	3 338						
ноябрь	3 524	46	83	100	190 322	3 070	2 825	5 925	159 735	3 195	2 366	8 591	121 398	3 195	1 821	5 016	83 062	3 195	1 246	4 441	44 726	3 195	671	3 869	8 388	3 195	95	3 291						
декабрь	3 476	46	82	100	187 252	3 070	2 808	5 878	156 540	3 195	2 348	8 542	118 204	3 195	1 773	4 968	79 869	3 195	1 198	4 392	41 521	3 195	623	3 818	3 195	3 195	48	3 243						
	-	0	0	0	-	571	873	1 244	-	38 638	36 744	73 561	-	38 336	31 340	68 676	-	38 336	34 439	62 776	-	38 336	10 638	48 879	-	38 336	3 738	42 074	229 000	125 112	364 202			

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 деп.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 месяца**

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