

**Общество с ограниченной ответственностью
«АКСУ»**

Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта

**Реконструкция и модернизация
водоочистой станции в г. Анадырь**



Содержание

1.	Резюме проекта.....	3
2.	Общее описание проекта	4
3.	Оценка существующего технического состояния зданий и сооружений ВОС	6
3.1.	Оценка технического состояния зданий и сооружений ВОС.....	6
3.2.	Оценка технического состояния технологического оборудования ВОС	11
3.3.	Результаты замера толщины металла на ёмкостях в реагентном цехе.....	14
4.	Мероприятия по реконструкции сооружений и модернизации оборудования водоочистной станции.....	15
5.	Инвестиционный план проекта	17
6.	Экономический эффект от реализации проекта	20
7.	Финансовая модель проекта	21
8.	Риски проекта	23
9.	Выводы.....	24

1. Резюме проекта

Цель проекта

Целью реализации инвестиционного проекта является получение чистого дисконтированного дохода в размере **109006,6** тыс. руб. за период реализации проекта (25 лет).

Концепция проекта

В рамках реализации инвестиционного проекта планируется проведение реконструкции и модернизации сооружений и устаревшего оборудования водоочистой станции в городе Анадырь и повышение надежности её функционирования.

Основные участники проекта

Инициатором проекта выступает Общество с ограниченной ответственностью «АКСУ».

Заказчиком проекта является Администрация города Анадырь.

2. Общее описание проекта

В рамках реализации инвестиционного проекта планируется проведение реконструкции сооружений и модернизации оборудования водоочистой станции в городе Анадырь.

Инициатором проекта выступает Общество с ограниченной ответственностью «АКСУ».

Для успешной реализации инвестиционного проекта специалистами компании инициатора проекта разработана концепция, основанная на:

- анализе существующей системы подготовки воды на ВОС и определении системных недостатков этой схемы с точки зрения требований сегодняшнего дня;
- анализе целесообразности использования морально и физически устаревшего основного и вспомогательного оборудования;
- поиске путей экономии энергоносителей с учетом стремительного роста их стоимости;
- повышении надежности эксплуатации системы ВОС.

Предлагаемая концепция основана на базе современных энергоэффективных технологий с учётом их экономической эффективности.

Ключевые предпосылки для реализации проекта

Обеспечение населения качественной питьевой водой является одним из приоритетных направлений развития водохозяйственного комплекса до 2044 г., обозначенный Водной стратегией как условие для социально-экономического развития страны, и важнейшим фактором повышения качества жизни. В настоящее время на территории города Анадырь для водоснабжения населения используют поверхностные воды, которые содержат в повышенных концентрациях железо и органические вещества, обуславливающие цветность и окисляемость и характеризуются малой мутностью и минерализацией, низкой щелочностью.

Использование таких вод для питьевого водоснабжения требует их специальной подготовки и необходимого комплекса очистных сооружений на водоочистой станции.

Технологическая схема очистки воды на ВОС

Водоочистная станция предназначена для приготовления воды, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Проектная производительность – 8840 м³ /сутки. Режим работы: круглосуточный.

Исходная вода с насосной 1 подьема через камеру задвижек № 1 (УТ-16) по двум трубопроводам подается на 2 контактора для контакта с гипохлоритом натрия.

Гипохлорит натрия на ВОС применяется с 1 января 2014 года.

Пятилетний опыт ООО «АКСУ» по применению в процессе очистки воды гипохлорита натрия показал эффективность его применения, а именно:

- улучшение экологической ситуации населенного пункта;
- повышение экологической и гигиенической безопасности производства;
- существенное снижение коррозии оборудования и трубопроводов;
- повышение экономичности производства.

После введения гипохлорита натрия, в камеру контакторов подается раствор извести для подщелачивания и поддержания необходимой рН среды. Затем, после подогрева исходной воды горячей водой, вода поступает в коллектор смесителя, куда дозируется коагулянт (полиоксихлорид алюминия), который применяется на ВОС с 19 ноября 2013 года.

В смесителе происходит процесс смешения воды с введенными реагентами, что необходимо для нормального процесса коагуляции – очистки воды. Из камеры смесителя вода, обработанная всеми реагентами, поступает в распределительный коллектор осветлителей-рециркуляторов. По двум трубопроводам вода поступает в нижнюю часть распределительной системы 2-х рабочих камер осветлителя-рециркулятора, каждая из которых состоит из трех секций.

Благодаря эжекторной системе, образованной соплом и смесителем, в последний, вместе с исходной водой поступает часть ранее образованного осадка, где начинается интенсивный процесс хлопьеобразования, который продолжается в направляющем аппарате. Избыток осадка перепускается через осадкоприемные окна в осадкоуплотнитель. В нижней конусной части шламоуплотнителя хлопья оседают, уплотняются и во время продувки удаляются в промканализацию. Вода, пройдя слой взвешенного осадка в рабочих камерах, осветляется и по системе сбора осветленной воды, состоящей из лотков с отверстиями в рабочих камерах и перфорированной трубе в шламоуплотнителе, собирается в карман осветлителя, оттуда через задвижку поступает в распределительный коллектор фильтров. На фильтра вода поступает через переливную воронку на лотки равномерно распределяясь на фильтрующий слой, состоящий из кварцевого песка. Пройдя через фильтрующий слой, через перфорированный коллектор дренажной системы фильтра, отфильтрованная вода собирается в камеру чистой воды, откуда по отводящему трубопроводу чистой воды, пройдя через вторичное хлорирование и стабилизацию и соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», поступает в резервуары чистой воды.

Из резервуаров чистой воды вода, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», насосами 2 подъема подается в городскую сеть.

Внедрение новых технологий

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития являются повышение качества водоочистки и повышение надежности работы сетей и сооружений.

По мнению специалистов ООО «АКСУ» основными задачами развития водоочистой станции городского округа Анадырь (далее - ВОС) является:

- **повышение качества подготовки и очистки воды;**
- **повышение надежности и эффективности;**

В соответствии с ужесточением требований к качеству питьевой вода на ВОС, специалистами ООО «АКСУ» постоянно проводятся мероприятия по поиску, разработке и внедрению современных наилучших доступных технологий.

Целью настоящего проекта является реконструкции сооружений и модернизация оборудования очистки воды на сооружениях хозяйственно-питьевого комплекса г. Анадырь, внедрение в технологическую схему мероприятий, позволяющих стабильно обеспечивать качество подаваемой населению питьевой воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

3. Оценка существующего технического состояния зданий и сооружений ВОС

3.1. Оценка технического состояния зданий и сооружений ВОС

Комплексная оценка технического состояния зданий и сооружений включая инженерные системы выполнена в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Оценка технического состояния основных несущих конструкций здания и сооружения выполнена в соответствии с СП 13-102-2003 "Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений"

Результаты обследования зданий и сооружений ВОС представлены ниже.

Оценка технического состояния элементов конструкций, внутренней и наружной отделки и инженерных систем здания АБК представлена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование конструктивных элементов и инженерных систем	Описание конструкций и инженерных систем	Описание выявленных дефектов	Перечень работ по устранению дефектов
Фундаменты	свайные ж/б	отсутствуют	не требуются
Каркас	ж/б конструкции	частичное разрушение бетонной основы ж/б стоек	восстановление бетонного слоя, штукатурка восстановленных поверхностей
Стены	навесные керамзито-бетонные панели	отсутствуют	не требуются

Крыша	наплавляемое битумное покрытие	отсутствуют	не требуются
Окна	пвх профиль со стеклопакетами	отсутствуют	не требуются
Двери	деревянные и металлические	отсутствуют	не требуются
Наружная отделка	металлосайдинг по металлическом каркасу	местами сорвана ветром облицовка стен из металлосайдинга, ослабление крепления подсистемы	замена подсистемы и наружных облицовочных панелей
Внутренняя отделка	штукатурка, шпатлевка, водоземлюсионная окраска	Местами отслоение лакокрасочного слоя, наличие трещин в местах стыков плит	частичный ремонт стен и потолка, шпатлевка трещин, покраска поверхностей
Полы	бетонные	местами выбоины, раковины	частичный ремонт поверхности бетонного пола, заделка выбоин и раковин
Система отопления	чугунные радиаторы и металлические трубопроводы	повреждения трубопроводов (стояков и магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка), неудовлетворительная работа отопительных приборов	Полная замена системы отопления
Система холодного водоснабжения	металлические и металлопластиковые трубопроводы	отсутствуют	не требуются
Система водоотведения	чугунные и пвх трубы	повреждения трубопроводов, сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка)	замена трубопроводов
Система электроснабжения	провод ВВГ	отсутствуют	не требуются

Оценка технического состояния элементов конструкций, внутренней и наружной отделки и инженерных систем помещения насосной 2-го подъема (помещение расположено на первом этаже АБК) представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование конструктивных элементов и инженерных систем	Описание конструкций и инженерных систем	Описание выявленных дефектов	Перечень работ по устранению дефектов
Окна	Деревянные оконные блоки с остеклением	щели, неплотности в притворе	замена оконных блоков
Двери	деревянные и металлические	отсутствуют	не требуются
Внутренняя отделка	штукатурка, шпатлевка, водэмульсионная окраска	местами отслоение штукатурки и окрасочного слоя	частичный ремонт стен и потолка, штукатурка, шпатлевка покраска поверхностей
Полы	бетонные	местами выбоины, раковины, трещины	Ремонт поверхности монолитной бетонной плиты пола с укладкой армирующей сетки, заделка выбоин и раковин
Система отопления	чугунные радиаторы и металлические трубопроводы	повреждения трубопроводов (стояков и магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка), неудовлетворительная работа отопительных приборов	Замена системы отопления
Система холодного водоснабжения	металлические трубопроводы	отсутствуют	не требуются
Система водоотведения	Чугунные и пвх трубы	отсутствуют	не требуются
Система электроснабжения	провод ВВГ	отсутствуют	не требуются

Оценка технического состояния элементов конструкций, внутренней и наружной отделки и инженерных систем производственного здания представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование конструктивных	Описание конструкций и	Описание выявленных дефектов	Перечень работ по устранению дефектов
-----------------------------	------------------------	------------------------------	---------------------------------------

элементов и инженерных систем	инженерных систем		
Фундаменты	свайные ж/б	отсутствуют	не требуются
Каркас	ж/б конструкции	отсутствуют	не требуются
Стены	навесные сэндвич панели	Частичное разрушение навесных сэндвич панелей	Замена разрушенных сэндвич панелей
Крыша	наплавляемое битумное покрытие	отсутствуют	не требуются
Окна	пвх профиль со стеклопакетами	отсутствуют	не требуются
Двери	деревянные и металлические	отсутствуют	не требуются
Наружная отделка	металлосайдинг по металлическому каркасу	местам сорваны ветром облицовка стен из металлосайдинга, ослабление крепления каркаса к стене по всему зданию	замена несущего каркаса и наружных облицовочных панелей
Внутренняя отделка	водоэмульсионная окраска	Наличие трещин, местами отслоение окрасочного слоя	Шпатлевка трещин, покраска поверхностей
Полы	бетонные	местами выбоины, раковины и трещины	Частичный ремонт поверхности монолитной бетонной плиты пола с укладкой армирующей сетки, частичный ремонт поверхности бетонного пола, заделка выбоин и раковин
Система отопления	чугунные радиаторы и металлические трубопроводы	повреждения трубопроводов (стояков и магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка), неудовлетворительная работа отопительных приборов	Замена системы отопления
Система холодного водоснабжения	металлические трубопроводы	отсутствуют	Не требуются
Система водоотведения	чугунные трубы	повреждения трубопроводов (стояков и магистралей), сильное	замена трубопроводов

		поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка)	
Система электрообеспечения	провод ВВГ	отсутствуют	не требуются

Оценка технического состояния здания элементов конструкций, внутренней и наружной отделки и инженерных систем склада реагентов представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование конструктивных элементов и инженерных систем	Описание конструкций и инженерных систем	Описание выявленных дефектов	Перечень работ по устранению дефектов
Каркас	металлические конструкции	Коррозия металлических несущих конструкций	Частичная замена несущих конструкций
Стены	Профилированные металлические листы	коррозия поверхности листов	частичная замена листов
Крыша	наплавляемое битумное покрытие	разрушение битумного покрытия, местами кровельное покрытие отсутствует	полная замена кровельного покрытия

Оценка технического состояния элементов ограждения территории представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование конструктивных элементов и инженерных систем	Описание конструкций и инженерных систем	Описание выявленных дефектов	Перечень работ по устранению дефектов
Опорные конструкции	свайные ж/б и металлические трубы стойки	перекошены в результате морозного пучения	замена опорных конструкций
Панели ограждения	металлические сетчатые конструкции	коррозия металлических конструкций	замена ограждающих панелей
	ж/б конструкции	разрушение бетона	замена ограждающих панелей

Общая оценка технического состояния зданий и сооружения выполнена в соответствии с СП 13-102-2003 "Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений" и ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

3.2. Оценка технического состояния технологического оборудования ВОС

Оценка технического состояния технологического оборудования выполнено с учетом сроков службы и технического состояния оборудования.

Результаты обследования технологического оборудования, расположенного в реакгентном цехе представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование оборудования	Сокращенное обозначение	Описание оборудования	Описание выявленных дефектов	Перечень работ по устранению дефектов	Сведения о проводимых ремонтах и замене оборудования
Баки хранения извести	БХИ -1	металлические емкости из листового металла толщиной 2мм	не выявлено	отсутствует	замена в 2015г.
	БХИ-2	металлические емкости из листового металла толщиной 2мм	Не выявлено	отсутствует	замена в 2015г.
Бак хранения коагулянта	БХК-1	металлическая емкость толщиной 6мм	Не выявлено	отсутствует	В июле 2009 года произведена полная замена
	БХК-2	металлическая емкость толщиной 6мм	сильное поражение ржавчиной	Полная замена листового металла	В мае 2006 года произведена полная замена
	БХК-3	металлическая емкость толщиной 6мм	сильное поражение ржавчиной	Полная замена листового металла	В октябре 2005 года произведена полная замена
Баки	БХФ-1	Емкости ПВХ	Не выявлено	отсутствует	замена в 2014г.

хранения флокулянт а	БХФ-2	Емкости ПВХ	Не выявлено	отсутствует	замена в 2014г.
Баки промывки	БПВ-1	металлические емкости из листового металла толщиной 6мм	Не выявлено	отсутствует	В июне 2009 года произведена полная замена
	БПВ-2	металлические емкости из листового металла толщиной 6мм	Не выявлено	отсутствует	Замена листового металла 6мм в 2016г.
Трубопров оды воды на технологич еские нужды		Трубопроводы металлические Ду 89, Ду 57	повреждение трубопроводов (магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка)	замена трубопроводов	
Бак гашения	БГИ	металлические емкости из листового металла толщиной 6мм	сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами	замена листового металла толщиной 6мм	
Бак рабочего раствора извести	БРРИ	металлические емкости из листового металла толщиной 6мм	сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами	замена листового металла толщиной 6мм	
Трубопров оды пробоотбор ных точек		Полипропилено вые трубы диаметром 15мм	Не выявлено	отсутствует	замена производилась в 2014г.
Задвижки		чугунные Ду150 - 25шт		замена в связи с износом	
Задвижки		из нержавеющей стали Ду150- 12шт		замена в связи с износом	
Насосы дозировани я реагентов	НДК - 2шт	электронасосны е дозирующие одноплунжерны		замена в связи с износом	установлены в 2006г.

		е одноmemбранны е НДГ 2.5 1000/4кВ — 1 шт			
--	--	---	--	--	--

Результаты обследования технологического оборудования, расположенного в фильтровальном цехе представлены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование оборудования	Сокращенное обозначение	Описание оборудования	Описание выявленных дефектов	Перечень работ по устранению дефектов	Сведения о проводимых ремонтах и замене оборудования
Электролизные установки гипохлорита натрия		2шт	Не выявлено	отсутствует	установлены в 2013г
Задвижки		Чугунные Ду 200 - 7шт		замена в связи с износом	
Скорые фильтра	СФ-1	Стальные сооружения из листового металла 6мм	сильное поражение ржавчиной следы ремонта отдельными местами	Замена листового металла	
	СФ-2	Стальные сооружения из листового металла 6мм	сильное поражение ржавчиной следы ремонта отдельными местами	Замена листового металла	
	СФ-3	Стальные сооружения из листового металла 6мм	сильное поражение ржавчиной следы ремонта отдельными местами	Замена листового металла	
	СФ-4	Стальные сооружения из листового металла 6мм	сильное поражение ржавчиной следы ремонта отдельными местами	Замена листового металла	

Трубопровод перекачки промывной воды		стальные трубы Ду 57	повреждение трубопроводов (магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка)	замена в связи коррозионными повреждениями	
Задвижки с электроприводом на осветительных сооружениях		диам. 400мм — 1шт Ду 250 мм — 16шт	не выявлено	отсутствует	установлены в 2014г вместо механических задвижек
Задвижки с электроприводом на фильтровальных сооружениях		Ду 500мм — 8шт Ду 250мм — 8шт	не выявлено	отсутствует	установлены в 2013г вместо механических задвижек
Трубопровод промывки фильтров		Ду 300мм — 3 шт	не выявлено	отсутствует	установлены в 2013г вместо механических задвижек
Датчики потока на осветительном оборудовании		8 шт	не выявлено	отсутствует	установлены в 2017г вместо механических задвижек
Датчики Сl и рН метрии		7 шт	не выявлено	отсутствует	Установлены в 2014г

3.3. Результаты замера толщины металла на ёмкостях в реакгентном цехе

Результаты измерений толщины металла в емкостях, расположенных в реакгентном цехе, представлены в таблице 8.

Таблица 8

№№	Наименование емкостей	Номер измерения	Результаты измерения (толщина металла в мм)	Примечание
1	БПВ-2	1	6	высота от уровня пола h=4,2м
2		2	6	высота от уровня пола h=4.2м
3		3	6	Высота от уровня пола h=4.2м

4	БХИ-1	1	2	Высота от уровня пола h=1.1м
5		2	2	Высота от уровня пола h=1.1м
6	БХИ-2	1	2	Высота от уровня пола h=1.1м
7		2	2	Высота от уровня пола h=1.1м
8	БРРИ	1	4.12	Высота от уровня пола h=1.5м
9		2	4.22	Высота от уровня пола h=1.5м
10	БГИ	1	4.0	Высота от уровня пола h=1.5м
11		2	4.0	Высота от уровня пола h=1.5м

4. Мероприятия по реконструкции сооружений и модернизации оборудования водоочистной станции

Для поддержания водоочистной станции в исправном состоянии рекомендуется провести мероприятия, направленные на реконструкцию сооружений и модернизацию оборудования очистки питьевой воды на водоочистной станции городского округа Анадырь:

4.1. В административного-бытовом и производственном зданиях необходимо выполнить работы по реконструкции, восстановление несущих конструкций с ремонтом внутренней отделки стен и пола.

4.2. Реконструкция системы отопления водоочистной станции, с заменой на энергоэффективные.

4.3. Реконструкция фасада водоочистной станции.

4.4. В помещении насосной 2-го подъема, расположенной на 1-м этаже здания АБК, выполнить ремонт покрытий стен и потолка, а также восстановление конструкций пола.

4.5. В складе реагентов произвести восстановление несущего каркаса с частичной обшивкой стен, с заменой поврежденного кровельного покрытия.

4.6 Произвести реконструкцию, пришедшего в полную негодность ограждения по всему периметру водоочистной станции (549м), с заменой металлических опор и ограждающего полотна. Замена ограждения обуславливается требованиями подпункта а) пункта 29 и пункта 36 Постановления Правительства РФ от 23.12.2016 N 1467 «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов водоснабжения и водоотведения, формы паспорта безопасности объекта водоснабжения и водоотведения», на основании которого обязанностью эксплуатирующей организации является производить комплекс организационно-распорядительных, режимно-охранных и инженерно-технических мероприятий по оборудованию объекта водоснабжения инженерными средствами защиты, исключаяющими бесконтрольный проход людей (животных) и въезд транспортных средств на объект водоснабжения и водоотведения, а также средствами, предотвращающими (максимально затрудняющими) несанкционированное проникновение нарушителей на данный объект.

4.7. Произвести реконструкцию (модернизацию) технологического оборудования путем замены на менее энергоемкое, технологичное оборудование, позволяющее произвести значительную экономию энергоресурсов, усовершенствовать технологический процесс и улучшить параметры поставляемой питьевой воды. Замена технологического оборудования, расположенного в производственном здании ВОС предполагает:

- замену морально устаревших насосов дозаторов коагулянта в количестве 2шт, трубопроводов обвязки насосов и подачи коагулянта;
- замену физически изношенных чугунных задвижек Ду 200мм на контакторах - 7шт.

- замену физически изношенных чугунных задвижек в реагентном цехе Ду 150Мм — 25шт и из нержавеющей стали 12 шт.
- для улучшения характеристик и эксплуатационных свойств объекта произвести реконструкцию трубопроводов перекачки промывной воды из БПВ в фильтра,
- замену распределительного узла и трубопроводов чистой воды на собственные нужды из черного металла на трубы из нержавеющей стали.
- реконструкция фильтровальных сооружений СФ-1, СФ-2, СФ-3 и СФ-4 с установкой автоматических датчиков уровня.
- реконструкция осветлительных сооружений О-1, О-2 и О-3 с установкой автоматических датчиков уровня.
- реконструкция баков БГИ, БРРИ.
- реконструкция баков БХК-2 и БХК-3.

5. Инвестиционный план проекта

Общая величина необходимых инвестиционных вложений по проекту составляет **109006,6** тыс. руб. без НДС.

Структура инвестиционных вложений по проекту представлена в таблице.

Таблица – Структура инвестиционных вложений, тыс. руб. без НДС

№ п/п	Наименование инвестиционных вложений	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	ИТОГО
1	Реконструкции, восстановление несущих конструкций с ремонтом внутренней отделки стен и пола.	2600	1400	800	359,595	300	300	200	200	1600	5200	6800															19759,595
2	Реконструкция системы отопления водоочистной станции, с заменой на энергоэффективные				1300	1800	2400	2422,266																			7922,3
3	Реконструкция фасада водоочистной станции.	3000,0	500	250	450	350	350	350	250	350	3400	2500	5199,348	3850	4050	3400											28249,3
4	Ремонт покрытий стен и потолка, а также восстановление несущих конструкций пола в помещениях насосной 2-го подъема									4497,345																	4497,345

[illegible]

[illegible]

6. Экономический эффект от реализации проекта

Основу эффекта проекта составит экономия, полученная от проведение реконструкции сооружений и модернизации существующего оборудования ВОС.

Установка современного оборудования позволит получать экономию затрачиваемых на производство воды ТЭР (электрическая и тепловая энергия), что приведет к снижению себестоимости получения воды.

Помимо основной задачи, связанной с проведением реконструкции существующих объектов ВОС реализация проекта направлена на улучшение социально-экономической ситуации в регионе за счёт снижения темпов роста тарифа на отпуск воды.

Разработанная специалистами АКСУ программа позволит удерживать рост тарифа ниже уровня официальной инфляции.

7. Финансовая модель проекта

Расчет																												
тарифа на питание (питьевое водоснабжение) методом экономической обоснованных затрат																												
ООО "АКСУ" на 2020-2044																												
№ п/п	Наименование	Единица измерения	Предполагаемые организации																									
			2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год	2041 год	2042 год	2043 год	2044 год	
1	Продукционные показатели		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Подзем. вода	м³																										
2	Поверхная вода	м³	1 237 000,0	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	1 239 094,3	
3	Расход воды на скважину	т.с.	88 107,9	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	76 545,7	
4	в т.ч. % к добыче	%	7,1	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	
5	Отпуск воды в сеть	т.с.	1 148 892,1	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	
7	Итого на питание, всего	т.с.	1 148 892,1	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	
	в т.ч. на общественное производство	т.с.																										
8	Продажа потребителям	т.с.	1 148 892,1	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	
	в т.ч. прочие	т.с.	1 148 892,1	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	1 162 548,7	
II	Необходимая валовая выручка																											
1	Текущие расходы	тыс. руб.	115 852,7	119 628,9	123 657,3	127 824,5	132 135,3	136 594,7	141 208,1	145 980,8	150 918,6	156 027,1	161 312,6	166 781,2	172 439,3	178 293,8	184 351,7	190 628,0	197 106,4	203 818,5	210 764,3	217 952,4	225 391,2	233 089,6	241 057,0	249 302,9	257 837,3	
1.1	Операционные расходы	тыс. руб.	70 867,0	72 754,2	74 907,7	77 125,0	79 407,9	81 758,3	84 178,4	86 670,1	89 235,5	91 876,9	94 596,4	97 396,5	100 279,4	103 247,7	106 303,9	109 450,8	112 690,1	116 025,8	119 460,1	122 996,2	126 636,8	130 385,3	134 244,7	138 218,3	142 309,6	
1.1.1	Производственные расходы	тыс. руб.	58 448,8	60 055,2	61 781,4	63 601,1	65 493,0	67 431,6	69 427,6	71 478,6	73 598,5	75 777,0	78 020,9	80 329,4	82 700,7	85 155,3	87 675,9	90 271,1	92 943,1	95 694,2	98 526,9	101 443,2	104 445,9	107 537,5	110 720,6	113 997,9	117 372,3	
1.1.1.1	Расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	6 690,3	6 868,5	7 071,8	7 281,1	7 496,6	7 718,5	7 947,0	8 182,2	8 424,4	8 673,8	8 930,5	9 194,9	9 467,0	9 747,2	10 035,8	10 328,8	10 638,7	10 953,6	11 277,8	11 611,6	11 955,3	12 309,2	12 673,6	13 048,7	13 434,9	
1.1.1.3	Расходы на оплату труда производственного персонала	тыс. руб.	9 065,0	9 306,4	9 581,9	9 865,5	10 157,5	10 458,2	10 767,7	11 086,5	11 414,6	11 752,5	12 100,4	12 458,5	12 827,3	13 207,0	13 597,9	14 000,4	14 414,8	14 841,5	15 280,8	15 733,1	16 198,8	16 678,3	17 172,0	17 680,3	18 203,6	
1.1.1.4	Отчисления на социальные нужды производственного персонала	тыс. руб.	2 587,1	2 656,0	2 734,6	2 815,6	2 898,9	2 984,7	3 073,1	3 164,1	3 257,7	3 354,1	3 453,4	3 555,6	3 660,9	3 769,2	3 880,8	3 995,7	4 114,0	4 235,7	4 361,1	4 490,2	4 623,1	4 760,0	4 900,9	5 045,9	5 195,3	
1.1.1.7	Прочие производственные расходы	тыс. руб.	40 106,3	41 174,4	42 393,1	43 639,8	44 939,9	46 270,2	47 639,8	49 049,5	50 501,8	51 996,6	53 535,5	55 109,5	56 731,9	58 431,8	60 164,1	61 942,2	63 775,6	65 663,4	67 607,0	69 608,2	71 668,6	73 790,7	75 974,2	78 223,0	80 538,4	
1.1.1.7.1	ценовые расходы	тыс. руб.	39 620,8	40 675,9	41 879,9	43 119,6	44 395,5	45 703,0	47 046,3	48 431,0	49 860,4	51 337,1	52 867,6	54 451,3	56 094,9	57 724,4	59 433,1	61 192,1	63 033,6	64 968,5	66 988,6	69 105,4	71 320,7	73 636,5	76 054,7	78 576,1	81 205,4	
1.1.1.7.1.1	расходы на оплату труда ценового персонала	тыс. руб.	29 747,6	30 599,9	31 443,8	32 324,5	33 239,4	34 190,4	35 153,1	36 181,2	37 248,8	38 366,6	39 708,4	40 883,8	42 084,9	43 339,9	44 622,8	45 943,6	47 304,6	48 703,8	50 154,4	51 629,7	53 157,9	54 731,4	56 351,5	58 019,5	59 726,8	
1.1.1.7.1.2	отчисления на социальные нужды ценового персонала	тыс. руб.	8 395,8	8 619,4	8 874,5	9 117,2	9 407,6	9 686,1	9 972,8	10 268,0	10 571,9	10 884,9	11 207,1	11 538,8	11 880,3	12 232,0	12 594,1	12 966,8	13 350,7	13 745,8	14 152,7	14 571,6	15 003,0	15 454,7	15 903,3	16 375,0	16 859,7	
1.1.1.7.1.3	прочие ценовые расходы	тыс. руб.	1 477,4	1 516,8	1 561,7	1 607,9	1 655,5	1 704,5	1 754,9	1 806,9	1 860,4	1 915,4	1 972,1	2 030,5	2 090,6	2 152,5	2 216,2	2 281,8	2 349,3	2 418,9	2 490,5	2 564,2	2 640,1	2 718,2	2 798,7	2 881,5	2 966,8	
1.1.1.7.2	Услуги автотранспорта	тыс. руб.																										
1.1.2	Контроль качества воды	тыс. руб.	485,5	498,5	513,2	528,4	544,0	560,1	576,7	593,8	611,4	629,5	648,1	667,3	687,0	707,4	728,3	749,9	772,1	794,9	818,5	842,7	867,6	893,3	919,7	947,0	975,0	
1.1.2.1	Ремонтные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
1.1.3	Административные расходы	тыс. руб.	12 418,2	12 748,9	13 126,3	13 548,4	13 914,9	14 326,8	14 750,8	15 187,5	15 637,0	16 099,9	16 576,4	17 067,1	17 572,3	18 092,4	18 627,9	19 179,3	19 747,0	20 331,5	20 933,4	21 553,0	22 190,9	22 847,8	23 524,1	24 226,4	24 937,3	
1.1.3.1	Расходы на оплату труда и услуг, выполняемых сторонними организациями, аseo, в т.ч.:	тыс. руб.	1 243,0	1 274,1	1 313,9	1 352,8	1 392,8	1 434,0	1 476,5	1 520,2	1 565,2	1 611,5	1 659,2	1 708,3	1 758,9	1 811,0	1 864,6	1 919,7	1 976,6	2 035,1	2 095,3	2 157,3	2 221,2	2 286,9	2 354,6	2 424,3	2 496,3	
1.1.3.1.1	услуги связи и интернет	тыс. руб.	523,0	536,9	552,8	569,2	586,0	603,4	621,2	639,6	658,6	678,1	698,1	718,8	740,1	762,0	784,5	807,7	831,7	856,3	881,6	907,7	934,6	962,2	990,7	1 020,1	1 050,2	
1.1.3.1.2	верительские услуги	тыс. руб.																										
1.1.3.1.3	аудиторские услуги	тыс. руб.																										
1.1.3.1.4	консультационные услуги	тыс. руб.	397,0	407,6	419,6	432,1	444,8	458,0	471,6	485,5	499,9	514,7	529,9	545,6	561,8	578,4	595,5	613,1	631,3	650,0	669,2	689,0	709,4	730,4	752,0	774,3	797,2	
1.1.3.1.5	услуги по несомнительной оценке объектов и территории	тыс. руб.	323,0	331,6	341,4	351,5	361,9	372,6	383,7	395,0	406,7	418,8	431,4	443,9	457,1	470,6	484,5	498,9	513,6	528,8	544,5	560,6	577,2	594,3	611,9	630,0	648,6	
1.1.3.1.6	информационные услуги	тыс. руб.																										
1.1.3.2	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	8 489,0	8 715,1	8 977,0	9 238,6	9 512,1	9 793,7	10 083,5	10 382,0	10 689,3	11 005,7	11 331,5	11 666,9	12 012,2	12 367,8	12 733,9	13 110,8	13 498,9	13 898,5	14 309,9	14 733,4	15 169,5	15 618,6	16 080,9	16 556,9	17 047,0	
1.1.3.3	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	2 341,2	2 403,6	2 474,7	2 548,0	2 620,3	2 701,0	2 781,0	2 863,3	2 947,1	3 033,5	3 125,2	3 217,7	3 312,9	3 411,0	3 512,0	3 615,9	3 722,9	3 833,1	3 946,6	4 063,4	4 183,7	4 307,5	4 435,5	4 566,3	4 701,5	
1.1.3.4	Арендная плата, платимые платежи, не связанные с арендой (лизингом) неоплаченных систем водоснабжения и (или) водопользования либо объектов, входящих в состав таких систем	тыс. руб.	345,0	354,2	364,7	375,5	386,6	398,0	409,8	421,9	434,4	447,3	460,5	474,2	488,2	502,6	517,5	532,8	548,6	564,8	581,6	598,6	616,5	634,8	653,5	672,9	692,8	
1.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	2 999,7	3 122,7	3 247,6	3 377,5	3 512,6	3 653,1	3 799,3	3 951,2	4 109,3	4 273,6	4 444,6	4 622,4	4 807,3	4 999,6	5 199,5	5 407,5	5 623,8	5 848,8	6 082,7	6 326,0	6 579,1	6 842,2	7 115,9	7 400,6	7 696,6	
1.3	Непроизводственные расходы	тыс. руб.	41 986,0	43 752,0	45 502,0	47 322,0	49 214,8	51 183,2	53 240,5	55 389,7	57 633,8	59 976,6	62 471,5	64 963,3	67 352,6	70 046,6	72 848,6	75 762,1	78 792,4	81 943,9	85 221,5	88 620,2	92 175,2	95 862,0	99 696,4	103 684,0	107 831,1	
1.3.1	Расходы на оплату труда (услуг, работ), выполняемых сторонними организациями, аseo, в т.ч.:	тыс. руб.	41 309,8	43 050,9	44 772,9	46 563,8	48 426,4	50 363,4	52 378,0	54 473,1	56 652,0	58 918,1	61 274,8	63 725,8	66 274,8	68 925,8	71 682,9	74 550,2	77 532,2	80 633,5	83 858,8	87 213,2	90 701,7	94 329,8	98 103,0	1		

8. Риски проекта

Коммерческие риски

Возможность появления на рынке конкурентов крайне мала в связи со спецификой проекта.

Изменение стоимости входящих ресурсов может негативно сказаться на экономике проекта, но в связи с достаточными резервами прочности проекта этот риск в целом несущественен.

Финансовые риски

Снижение платежеспособности потребителей может негативно повлиять на финансовую устойчивость, в связи с этим необходимо следить за финансовой устойчивостью клиентов, и заблаговременно принимать соответствующие решения.

События в мировой экономике могут повлиять на курсы иностранных валют и т.к. основные инвестиции проекта в Евро, этот фактор может негативно сказаться на окупаемости проекта. Для снижения влияния данного риска, необходимо учитывать в экономике проекта необходимый запас прочности.

Внутренние риски

Влияние внутренних факторов компании, таких как лояльность управленческого и рабочего персонала крайне важны для успешной реализации проекта. Неудовлетворенность сотрудников режимом работы, заработной платой, политикой фирмы может выражаться в виде саботажа, забастовок, нарушением коммерческой тайны предприятия и передача ценной коммерческой информации в руки конкурентов. Непрофессионализм руководства и управленческого персонала, а также сотрудников, занимающих ключевые посты, от работы которых зависит нормальное функционирование предприятия и отсутствие санкций со стороны государства может поставить под угрозу деятельность фирмы.

В связи с этим необходимо постоянно проводить контроль удовлетворённости персонала, а также оценку профессиональных навыков ключевых специалистов.

9. Выводы

Теоретически водные ресурсы неисчерпаемы, так как при рациональном использовании они непрерывно возобновляются в процессе круговорота воды в природе. Еще в недалеком прошлом считалось, что воды на Земле так много, что, за исключением отдельных засушливых районов, людям не надо беспокоиться о том, что ее может не хватить. Однако потребление воды растет такими темпами, что человечество все чаще сталкивается с проблемой, как обеспечить будущие потребности в ней. Во многих странах и регионах мира уже сегодня ощущается недостаток водных ресурсов, усиливающийся с каждым годом.

Доступ к безопасной питьевой воде имеет особое значение в качестве охраны здоровья и развития на национальном, региональном и местном уровне. Инвестиции в водоснабжение могут привести к чистой экономической выгоде, поскольку сокращение вредного воздействия на здоровье и затрат по оказанию медико-санитарной помощи превышают затраты на осуществление мероприятий по очистке питьевой воды.

