

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный Директор
ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)»
Дин Дзе
«___» _____ 2026г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» на 2026-2035 года.**

Директор
ТОО «Рекорд Консалт»



Саркулова С. К.

г. Актау

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Таблица 1. Общие сведения о предприятии	5
Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления	6
Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов в 2026 году	8
Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями.....	8
Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	9
Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге	11
Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод.....	11
Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха	11
Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте.....	12
Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы	12
Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства	13
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	17
<i>Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
4. СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	27

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02.01.2021г. «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Программа производственного экологического контроля разработана для ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» согласно «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» № 250 от 14 июля 2021 года, а такжена основании статей 183, 184 и 185 Главы 13 Экологического кодекса Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.

Настоящая Программа о производственном контроле в области охраны окружающей среды распространяется на все структурные подразделения организации.

Объектом экологического производственного контроля является территория месторождения Каражанбас.

Программа экологического производственного контроля составлена на основании организационно-распорядительных, нормативных документов с учетом технических и финансовых возможностей организации.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Программа производственного экологического контроля содержит следующую информацию:

- обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;

- периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;
- сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;
- необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам: атмосферный воздух, воды, почвы), и указание мест проведения измерений;
- методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- протокол действий в нештатных ситуациях;
- организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Программа производственного экологического контроля объектов I категории

Таблица 1. Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно- территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификацион ный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
ТОО «СИТИК- Водная экология (Актау)»»		45°07'24 ⁰ с.ш. 51°25'49 ⁰ в.д. Мангистауская область, Тупкараганский р-н, Таушыкский с.о.	170 940 027 255		Завод по опреснению пластовой воды предназначен для опреснения пластовой воды и снабжения технической водой для производства пара в целях повышения нефтеотдачи пластов месторождения Каражанбас методом закачки пара в пласт.	+7(701)-506-72-71, marissenov_m@mail.ru	I категория Производитель ность завода по опреснению пластовой воды для выработки пара - 17000,0 м3/сутки

Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления

м/р Каражанбас

№	Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Лимит накопления отходов, тонн	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
1	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,32004	Термическая обработка на специальных мусоросжигательных печах. Где после образующую золу можно применить в строительных дорожных работах
2	Шлам установки опреснения пластовой воды (ОЗПВ)	05 01 09*	29 337,75	Передается в утилизацию. Метод утилизации – обезвоживание и захоронение
3	Тара из-под химических реагентов (мешки)	15 01 10*	7,8	Существует два основных метода утилизации термический метод утилизации и метод разборки (дробления).
4	Металлолом	17 04 07	0,12	Термический метод утилизации, путем переплавки в повторного использования
5	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	6	Термическая обработка на специальных мусоросжигательных печах. Где после образующую золу можно применить в строительно- дорожных работах
6	Отработанные Бумага и картон	20 01 01	0,604	Передаётся на переработку на макулатурные предприятия. Используется для производства бумаги, упаковки, картона. Захоронению не подлежит.
7	Отработанные Пластмассы	20 01 39	0,72	Передаётся на переработку. Используется во вторичном производстве пластиковой продукции. Захоронению не подлежит.
8	Отработанные люминесцентные светодиодные лампы	20 01 36	0,0392	В связи с незначительным образованием временно накапливаются на складе Где далее специализированные организации будут проводить вывоз и дальнейшую переработку

9	Смет с территории (мусор, отходы и бытовой хлам, сухая трава собранные с территории завода и прочее)	20 03 03	6,715	Термическая обработка на специальных мусоросжигательных печах. Где после образующую золу можно применить в строительно- дорожных работах
10	Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	0,001	Термический метод утилизации
11	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,000075	Термический метод утилизации, путем переплавки
12	Деревянные поддоны	20 01 37	24	Разборка и очистка: Непригодные для ремонта поддоны разбирают на части, извлекают металлические элементы. Измельчение: Деревянные части отправляются в шредер, где измельчаются в щепу. Сепарация: Щепа проходит через магнитные установки для удаления остатков металл
13	Отработанные мембраны установок обратного осмоса и ультрафильтрации, фильтрующий картридж (снеки)	19 08 08*	13,787	Передаётся на переработку. Используется во вторичном производстве пластиковой продукции. Захоронению не подлежит.
14	Отработанные масла	16 07 08*	0,1425	В связи с незначительным образованием временно накапливаются на площадке шлама Где далее специализированные организации будут проводить вывоз и дальнейшую переработку
15	Отработанные фильтрующие элементы (скорлупа грецкого ореха, антрацит, кварцевый песок)	07 01 10*	250	В связи с выявлением углеводородов в составе отработанной фильтрующей загрузки отходы были отнесены к загрязнённым нефтепродуктами и временно накапливались на площадке шламонакопления до передачи на утилизацию (обезвреживание).

Все образованные отходы передаются лицензированной организации для переработки и обезвреживания (утилизации)

Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов в 2026-2035 году

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	13
2	Организованных, из них:	5
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	5
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	1
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	4
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	8

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
м/р Каражанбас	Производительность завода по опреснению пластовой воды для	Котельная установка	0101	45°07'24" с.ш. 51°25'49" в.д.	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Раз в квартал

	выработки пара - 17000,0 м3/сутки				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	
--	--------------------------------------	--	--	--	---	--

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
м/р Каражанбас	Отстойник уловенных углеводородных соединений	0102	45°07'24" с.ш. 51°25'49" в.д.	0410 Метан (727*) 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	
м/р Каражанбас	Площадка резервуаров уловенных углеводородов	0103	45°07'24" с.ш. 51°25'49" в.д.	0410 Метан (727*) 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	
м/р Каражанбас	Резервная ДЭС-440 кВт	0104	45°07'24" с.ш. 51°25'49" в.д.	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	
м/р Каражанбас	Газовый инфракрасный излучатель KUBLER Prima- 50	0105	45°07'24" с.ш. 51°25'49" в.д.	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	
м/р Каражанбас	Насосы перекачки уловенных углеводородов	6101	45°07'24" с.ш. 51°25'49" в.д.	0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	

				0602 Бензол (64) 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) 0621 Метилбензол (349)	
м/р Каражанбас	ЗРА и ФС на площадке завода	6102	45°07'024" с.ш. 51°25'049" в.д.	0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	
м/р Каражанбас	Аэрационный бассейн	6103	45°07'024" с.ш. 51°25'049" в.д.	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	
м/р Каражанбас	Площадка для накопления обезвоженного шлама	6104	45°07'024" с.ш. 51°25'049" в.д.	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	
м/р Каражанбас	Бассейн-шламонакопитель	6105	45°07'024" с.ш. 51°25'049" в.д.	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	
м/р Каражанбас	Дренажный бассейн	6106	45°07'024" с.ш. 51°25'049" в.д.	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	
м/р Каражанбас	Установка удаления углеводородов (CPI) и Блок установки флотации растворенным воздухом (ADAF)	6107	45°07'024" с.ш. 51°25'049" в.д.	0402 Бутан (99) 0403 Гексан (135) 0405 Пентан (450) 0410 Метан (727*) 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	
м/р Каражанбас	Сварочные работы	6108	45°07'024" с.ш. 51°25'049" в.д.	0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	

				2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	
--	--	--	--	--	--

Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
Не имеется полигон ТБО и др. т.п., в связи с чем проведение мониторинга не требуется					

Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
На границе санитарно-защитной зоны в четырех точках (юг, север, запад, восток)	Азота диоксид	1 раз в квартал	1 раз в сутки	Аккредитованная лаборатория	Замеры концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и определение метеорологических параметров будут проводиться с помощью переносного комбинированного автоматического газоанализатора непрерывного контроля ГАНК-4. Измерения, в соответствии с Руководством по
	Азот оксид				
	Углерод				
	Углерод оксид				
	Сера диоксид				

	Алканы C12-19				эксплуатации прибора ГАНК-4, проводятся до получения стабильных показаний концентраций определяемых загрязняющих веществ. Замеры при определении приземной концентрации примеси в атмосфере будет проводиться на высоте 1,5 – 2,0м от поверхности земли. Значения полученных результатов замеров на местности сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК _{м.р.}) или ориентировочными безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ) для населенных мест.
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния				

Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм3)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6

Сброс сточной воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, мониторинг поверхностных вод проводить не требуется.

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприятия на их качество. На предприятии соблюдаются природоохранные мероприятия, в связи, с чем исключается загрязнение почвенного покрова. Соответственно, проведение мониторинга почвенного покрова не требуется				

Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	Проверка соблюдения персоналом правил обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия	Ежедневно
2	Проверка правильности и регулярности предоставления отчетов о выполнении программы производственного экологического контроля	Ежеквартально

12. Производственный радиационный мониторинг

На территории предприятия отсутствуют источники радиационного воздействия, в связи с этим радиационный мониторинг проводить не требуется.

13. Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных

Производственный экологический контроль будет проводиться аккредитованной лабораторией. Отбор проб будет проводиться ежеквартально, согласно утвержденному плану-графику между лабораторией и заказчиком. Частота, периодичность и контролируемые параметры указаны в данной программе ПЭК в соответствующих разделах. После получения результатов анализа будет разработан ежеквартальный отчет по мониторингу окружающей среды. Отчет по мониторингу выбросов в атмосферу, предоставляется ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом. В течении месяца после отчетного квартала Отчетность по результатам производственного экологического контроля должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период, а также результаты внутренних проверок. Отчет составляется природопользователем в утвержденной форме в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

14. Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

Для проведения замеров и лабораторных исследований будут привлекаться производственные или независимые лаборатории, аккредитованные в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании, после согласования программы ПЭК. Сведения об используемых технических средствах и методах проведения производственного экологического контроля будут даны в отчете по результатам производственного экологического контроля. Качество инструментальных измерений будет подтверждаться сертификатами о поверке приборов и аттестатом аккредитации в лаборатории. Копии сертификатов о поверке приборов в используемые при ведении производственного экологического контроля и аттестатом аккредитации в лаборатории будут представлены в отчетах по результатам производственного экологического контроля.

15. Организационная и функциональная структура внутренней ответственности за проведение производственного экологического контроля

Организационная и функциональная структура внутренней проверки ответственности разработана для выполнения следующих задач и целей:

1. Минимизировать негативное влияние производства на окружающую среду;
2. Обеспечить работу производства в соответствии с технологическими параметрами и в режимах, обеспечивающих функционирование оборудования с минимальными объемами эмиссий в окружающую среду;
3. Обеспечение выполнения требований природоохранного законодательства;
4. Своевременное устранение нарушений и выполнение плана природоохранных мероприятий.

Согласно приказу по охране окружающей среды действует внутренняя ответственность руководителя каждого структурного подразделения за состоянием окружающей среды, выполнением требований природоохранного законодательства, выполнением плана мероприятий по охране окружающей среды, своевременным устранением, выявленных в ходе внутренних проверок, нарушений норм, правил и требований по охране окружающей среды.

Структура внутренней ответственности

Должность	Функциональная ответственность	Действия
Директор предприятия	Отвечает за состояние окружающей среды в регионе деятельности Компании и выполнение плана природоохранных мероприятий	Издает приказы, распоряжения по вопросам охраны окружающей среды и соблюдения технологических режимов
Инженер – эколог	Осуществляет контроль за состоянием охраны окружающей среды, выполнением плана природоохранных мероприятий; проведение внутренних проверок, учет выявленных нарушений и их устранение; обеспечивает своевременное представление отчетов о состоянии окружающей среды и выполнение плана природоохранных мероприятий. Осуществляет внутренние проверки, проверяет следование мероприятиям, выполнения условий разрешения, следование инструкциям.	Предоставляет информацию директору о результатах проверок, о состоянии охраны окружающей среды и вносит предложения по улучшению работы по охране окружающей среды

16. Протокол действий в нештатных ситуациях

Проведение любых технологических операций имеет риск возникновения аварийных ситуаций.

В данной главе произведена идентификация аварий и приведен список мероприятий по их предотвращению.

Идентификация аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами. К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Для снижения риска возникновения аварийных ситуаций и снижения ущерба от последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий. Снижение вероятности крупных аварий возможно при замене элементов, обладающих высокой частотой отказов.

В случае возникновения аварийных ситуаций на ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)»» действия по ликвидации аварий будут проходить согласно плану предупреждения и ликвидации возможных аварий, который включает в себя:

- Распределение обязанностей между должностными лицами в случае возникновения аварий и порядок их действия;
- Обеспечение объектов оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий.

План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций утвержден директором предприятия.

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Технологический раздел данного проекта разработан согласно техническим условиям на разработку проекта, выданным АО «Каражанбасмунай» 08 марта 2017 года, 08 февраля 2018 года, 20 декабря 2016 года, 15 декабря 2016 года (о врезке в подпорную линию БКНС-ДНС-2), на подключение волжской воды для собственных нужд завода, выданных АО «Каражанбасмунай» 11 июня 2018 года.

Месторождение «Каражанбасмунай» делится на четыре нефтяных сектора, освоение нефти на северном и восточном секторах ведется методом нагнетания пара, а на остальных секторах – с использованием метода нагнетания воды и газа.

Для получения пара в настоящее время магистральным трубопроводом поставляется волжская вода.

Текущий расход воды для выработки пара составляет около 17000 м³/сут, но объем поставки волжской воды по трубопроводу «Астрахань-Мангышлак» связан с наличием проблем, с нестабильностью и недостаточностью мощности водоснабжения, что негативно влияет на производство и добычу нефти.

Пластовая вода с нефтяных месторождений проходит обработку осаждения механических примесей и отделения углеводородов, после чего, с менее 40% воды направляется на поддержание пластового давления, с оставшимися более 60% воды безрезультатно утилизируется, возвращается в поглощающие скважины

Безрезультатный возврат в поглощающие скважины большого количества пластовых вод приводит к непрерывному подъему горизонта почвенных вод, вплоть до подъема воды выше поверхности земли. На нефтяном месторождении существуют многие районы затопления, которые серьезно влияют на окружающую среду.

Данный проект предусматривает использование непродуктивной для поддержания пластового давления воды, производительностью пресной воды 17000 м³/сут. Цель данного проекта – заменить существующую воду с реки Волга и удовлетворить показателям качества воды для использования опреснённой воды для выработки пара.

К 1 пусковому комплексу относятся следующие площадки и сооружения:

- площадка блочной насосной станции на ДНС-2, общий расход исходной воды 21500 м³/сутки;
- площадка блочной насосной станции на ЦППН в районе БКНС-3, общий расход исходной воды 21000 м³/сутки;
- трубопровод исходной воды от ДНС-2 до опреснительного завода;
- трубопровод исходной воды от ЦППН до опреснительного завода;
- трубопровод откачки сточной воды с опреснительного завода на вход БКНС-4 (ДНС-2) пропускной способностью 25500 м³/сутки;
- трубопровод откачки сточной воды с опреснительного завода на вход БКНС-3 (ЦППН) пропускной способностью 25500 м³/сутки;
- трубопровод откачки уловленных углеводородов с опреснительного завода на вход РВС (ДНС-2), пропускной способностью 48 м³/сутки;
- водопровод волжской воды пропускной способностью 2,5 м³/сутки;
- перенос существующего водопровода на ДНС-2;
- газопровод от ДНС-2 до опреснительного завода;
- площадка газового сепаратора объемом 0,8 м³;
- площадка ГРПШ (газорегуляторный пункт шкафной);
- площадка дренажной емкости (ЕП-1)

Ко 2 пусковому комплексу относятся следующие площадки и сооружения:

- площадка узла учета воды на ППГ-1;
- трубопровод откачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1, пропускной способностью не менее 5000 м³/сутки.

К 3 пусковому комплексу относятся следующие площадки и сооружения:

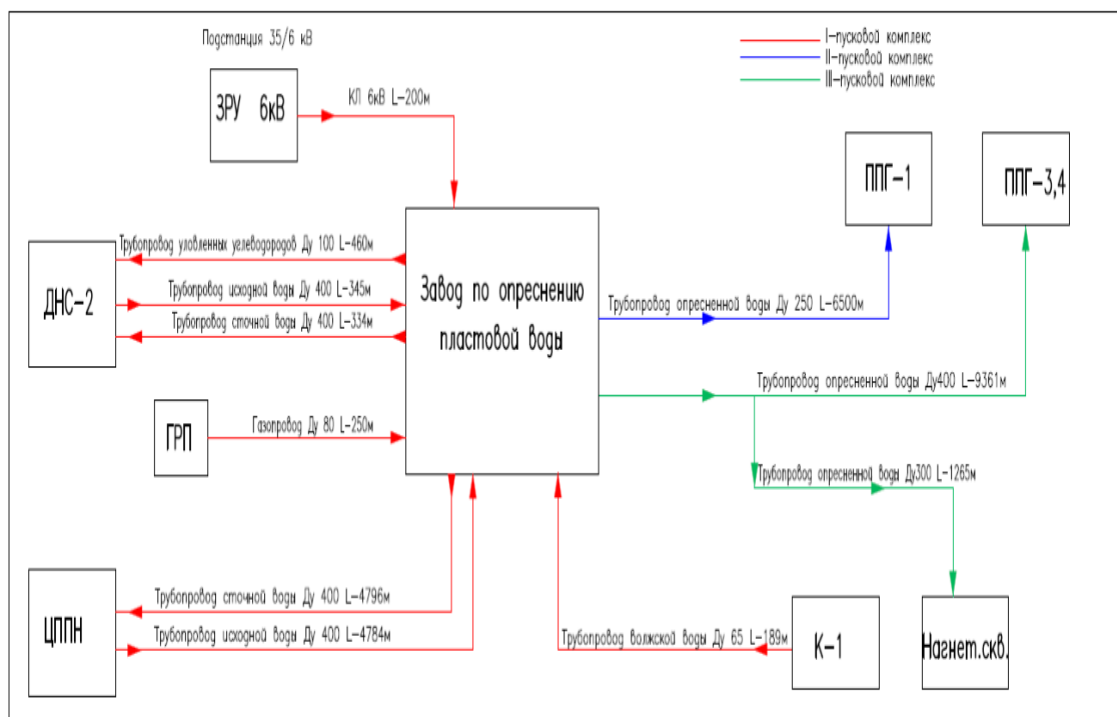
- площадка узла учета воды на ППГ-3,4;
- трубопровод откачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров
- на ППГ-3,4 пропускной способностью не менее 17000 м³/сутки.

В качестве исходной воды на опреснительный завод направляется пластовая вода, подготовленная на ДНС-2 и ЦППН; в результате подготовки из пластовой воды отделили механические примеси и углеводороды.

Если исключить крайне малое количество очень высоких и очень низких показателей, средний показатель минерализованности за весь год составляет 30000 мг/л-37000 мг/л.

По результатам мониторинга качеств воды, солесодержание в сточной воде находится примерно в 35000 мг/л, с учетом колебания качеств воды, проектируемая соленость воды по 40000 мг/л, пропорциональные отношения каждого иона установлены с протокола мониторинга за 2008 год.

Блок схема инженерных сетей приведена на рисунке 3



1 пусковой комплекс

Площадка блочной насосной станции откачки исходной воды на ДНС-2 (Р-1/2) Проектом предусматривается установка блочной насосной станции на ДНС-2. Насосная станция предназначена для перекачки исходной подготовленной воды с ДНС-2 на опреснительный завод. Блочная насосная станция Р-1/2 состоит из двух насосных агрегатов 1Д1600-90а (1-рабочего, 1-резервного). Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольноизмерительными приборами. Предусматривается дистанционное отключение насосов и установка на линиях входа отсекающей арматуры с дистанционным управлением. Для оперативного учета исходной воды предусмотрен расходомер. Откачка исходной воды производится по трубопроводу диаметром 400 мм. Дренаж с насосов производится по трубопроводу диаметром 50 мм и вывозится автотранспортом. Тепловая изоляция трубопроводов - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной, толщиной 60 мм, обшивка - лист алюминиевый АД1Н-0,5 (для труб условным диаметром до 100 мм включительно), а также маты минераловатные 2М-100, толщиной 60 мм, в обкладке металлической сетки №12,5-0,5, обшивка - лист

алюминиевый АД1Н-0,8. Площадка блочной насосной станции откачки исходной воды на ЦППН (Р-1/2/3).

Установка блочной насосной станции на ЦППН предназначена для перекачки исходной подготовленной воды с ЦППН (БКНС-3) до опреснительного завода. Насосная станция Р-1/2/3 состоит из трех насосов 1Д630-125б (2-рабочих, 1-резервного) производительностью 500 м³/час, напором 82 м.в.ст. каждый. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольноизмерительными приборами. Предусматривается дистанционное отключение насосов и установка на линиях входа отсекающей арматуры с дистанционным управлением. Для оперативного учета исходной воды предусмотрен расходомер. Откачка исходной воды производится по трубопроводу диаметром 400 мм. Дренаж с насосов производится по трубопроводу диаметром 50 мм и вывозится автотранспортом.

2 пусковой комплекс

Площадка узла учета воды на ППГ-1 На площадке размером 12,0х6,5 м предусматривается узел учета, предназначенный для замера количества воды, перекачиваемой по водопроводу диаметром 250 мм на ППГ-1. Узел учета оснащен ультразвуковым расходомером с байпасной линией и запорной арматурой. Трубопровод подлежит электрообогреву и теплоизоляции. Трубопровод опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1 Трубопровод предназначен для перекачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1. Трубопровод предназначен для перекачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-3,4. На трассе водопровода предусмотрены отпайки для водоснабжения МПГУ-23 тн - 4 единиц, установленных на площадках скважин №4702, 3600, и СПГУ- 5 единиц, установленных на площадках скважин №5027, 4700, 1384, 4727, 3596.

Площадка входных резервуаров исходной воды 2000 м³ (Т-101 А/В/С)

Исходная вода с ЦППН и ДНС-2 поступает в входные вертикальные резервуары объемом 2000 м³ каждый в количестве 3 шт. Резервуары предназначены для сглаживания неравномерности подачи пластовой воды с ДНС-2 и ЦППН, а также для запаса воды в случае аварийной остановки завода. Резервуары обеспечиваются дыхательными и предохранительными клапанами, огнепреградителями, уровнемерами, пробоотборниками, сигнализаторами уровня, устройствами для предотвращения перелива, средствами автоматики и телеметрии, КИПиА, противопожарным оборудованием, зачистными устройствами, люками, площадками и ограждениями. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. На нижнем уровне резервуара предусмотрены дренажные патрубки; периодически собранная грязь, жижа на дне резервуара сбрасывается в дренажный пруд.

Площадка насосной перекачки исходной воды Р-101 А/В/С/Д/Е/Ф

Насосная станция предназначена для перекачки исходной воды с резервуаров Т101(А/В/С) в отстойник СРІ S-101(А/В/С/Д). Насосная станция Р-101 (А/В/С/Д/Е/Ф) состоит из шести насосов производительностью 500 м³/час, напором 15 м каждый – 4 рабочих, 2 резервных и выполнена в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорнорегулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Тепловая изоляция трубопроводов: маты минераловатные 2М-100, толщиной 60 мм, в обкладке из металлической сетки №12.5-0.5, обшивка - лист алюминиевый АД1Н-0,8.

Цех первичной подготовки воды

В цех первичной подготовки входят следующие состав сооружений: отстойники СРІ; насосы для перекачки воды; блок флотации ADAF; резервуары для хранения воды фильтра;

насосы для водоснабжения фильтров; многослойные фильтры средней очистки; фильтры тонкой очистки; резервуары для хранения воды системы ультраfiltrации.

Отстойники CPI S-101(A/B/C/D)

Отстойники CPI S-101(A/B/C/D) с наклонной пластиной предназначены для удаления большей части остаточных углеводородов (пленки), примесей таких как, навар и взвешенных твердых веществ, в целях обеспечения стабильной последующей работы.

Двухступенчатая очистка отстойников CPI уменьшает нагрузку при последующей флотации и предотвращает засорение флотационного устройства. Очищенная исходная вода от уловленных углеводородов по трубопроводу диаметром 350 мм направляется на площадку флотации S-102(A/B/C/D). Уловленные углеводороды по трубопроводу диаметром 200 мм направляется в отстойник уловленных углеводородов B-501. Периодически осевший шлам с отстойников сбрасывается по трубопроводу диаметром 200 мм в шламонакопитель B-701. На отстойниках CPI S-101(A/B/C/D) предусматривается промывка оборудования. Для учета воды предусмотрен расходомер (FIT 101 A/B/C/D). Отстойники CPI S-101(A/B/C/D) снабжены контрольно-измерительными приборами. Насосы для перекачки воды P-102 A/B/C/D/E/F

Насосы P-102 A/B/C/D/E/F предназначена для перекачки воды с отстойников CPI S101(A/B/C/D) на блок флотации S-102(A/B/C/D). Насосная для перекачки воды P-102 (A/B/C/D/E/F) состоит из шести насосов производительностью 500 м³/час напором 20 м каждый – 4 рабочих, 2 резервных. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Блок флотации ADAF S-102(A/B/C/D)

Блок флотации ADAF S-102(A/B/C/D) растворенным воздухом предназначен для удаления из воды взвешенных частиц. Исходная вода после разрушения эмульсии реактором дозирования и после флокуляции входит во флотационную машину. В смеси с водой, содержащей растворенный газ, флок прилипает на маленькие пузырьки, посредством установленной наклонной пластины на флотационной машине и отделением воды, поднимается на поверхность флотационной машины, после чего автоматически счищается устройством для соскребения шлама. Осадочные вещества в нижней части флотационной машины счищаются и выводятся устройством для соскребания шлама из нижней части в спускной клапан. Часть воды, выведенной флотационной машиной, проходит рециркуляцию одноступенчатым центробежным насосом (планируемая кратность циркуляции 15 - 20%). На установке предусмотрен дозатор коагулянта (S-802A/B, P-802A/B/C/D/E/F), вспомогательный дозатор коагулянта (S-801A/B, P-801 A/B/C/D/E/F), дозатор деэмульгатора (S-803A/B, P-803A/B/C/D/E/F), дозатор бактерицидов (T-804A/B/C/D, P804A/B/C/D), дозатор ингибитора коррозии (T-805A/B/C/D, P-805A/B/C/D). Далее исходная вода от флотации ADAF S-102(A/B/C/D) по трубопроводу диаметром 450 мм поступает на резервуары T-201(A/B/C/D). Дренаж производится по трубопроводу диаметром 200 мм в шламонакопитель B-701. Перед блоком флотации предусмотрен расходомер (FIT 102 A/B/C/D). В блоках флотации ADAF S-102(A/B/C/D) предусмотрены контрольноизмерительные приборы.

Резервуары для хранения воды фильтра T-201(A/B/C/D)

Очищенная вода от уловленных углеводородов и взвешенных твердых частиц с блока флотации ADAF S-102(A/B/C/D) поступает в входные резервуары T-201(A/B/C/D), каждый объемом 200 м³, в количестве 4 шт. Резервуары предназначены для последовательной подачи воды на многослойный фильтр средней очистки (F-201 A-T) и фильтр тонкой очистки (F-202A-T). На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость B-502.

Насосы для водоснабжения фильтров P-201 (A/B/C/D/E/F)

Насосы P-201 (A/B/C/D/E/F) предназначены для перекачки воды с резервуаров T201(A/B/C/D) на многослойный фильтр средней очистки F-201(A-T). Насосная

P201(A/B/C/D/E/F) состоит из шести насосов – 4 рабочих, 2 резервных. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорнорегулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Многослойные фильтры средней очистки F-201 (А-Т) Многослойный фильтр средней очистки F-201 (А-Т) используется для устранения мутности воды, смягчения воды. Исходная вода из резервуара Т-201(А/В/С/Д) насосами Р-201 (А/В/С/Д/Е/Ф) поступает на многослойный фильтр средней очистки F-201 (А-Т). После распределения воды верхней частью водораспределительной установки, вода проходит через слой фильтрующего материала. Смешанные гранулы собираются на фильтровочном материале, и после фильтрации выводиться с помощью водораспределительного устройства через нижнее водоотливное отверстие. Далее исходная вода по трубопроводу диаметром 350 мм поступает на фильтр тонкой очистки F-202 (А/В/С/Д/Е/Ф/Т). Дренаж производится по трубопроводу диаметром 300 мм в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. Перед многослойным фильтром средней очистки предусмотрены расходомеры (FIT 201А-Т), для контроля расхода. Фильтры оборудованы системой контроля и регулированием по уровню. Фильтры тонкой очистки F-202 (А-Т) Фильтры тонкой очистки F-202 (А-Т) предназначены для глубокой очистки воды, принцип работы аналогичен многослойным фильтрам средней очистки. Далее исходная вода через фильтры тонкой очистки по трубопроводу диаметром 700 мм поступает на резервуары для хранения воды системы ультрафильтрации Т- 301А/В. Дренаж производится по трубопроводу диаметром 300 мм в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. Резервуары для хранения воды системы ультрафильтрации Т- 301(А/В) Очищенная вода от фильтров тонкой очистки F-202 (А-Т) поступает в входные резервуары Т- 301(А/В) объемом 400 м3 каждый, в количестве 2 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. Цех фильтрации В цех фильтрации входят следующие сооружения: насосы перекачки системы ультрафильтрации; блок ультрафильтрации; насосы обратной промывки ультрафильтрации; промежуточные резервуар; насосы водоснабжения обратного осмоса; фильтр; насосы обратного осмоса; блок обратного осмоса; резервуар обратного осмоса.

Насосы перекачки системы ультрафильтрации Р-301(А-Н)

Насосы Р-301(А-Н) предназначены для перекачки воды с резервуаров Т-301(А/В) через фильтр на блок ультрафильтрации UF-301 (А/В/С/Д/Е/Ф/Г/Н). Насосная Р-301 (А-Н) состоит из десяти насосов производительностью 284,0 м3/час, напором 18 м каждый - 8 рабочих, 2 резервных. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Блок ультрафильтрации UF-301 (А/В/С/Д/Е/Ф/Г/Н)

Блок ультрафильтрации UF-301 (А/В/С/Д/Е/Ф/Г/Н) обеспечивают высокую очистку воды от мелких частиц, органических веществ, бактерий. Ультрафильтрацию применяют в качестве предварительной обработки для обратного осмоса. Ультрафильтрация относится к технологии мембранного разделения и имеет 8 основных блоков. Грязная вода после очистки и промывки загрязнителей с мембранной поверхности выпускается из водоотводного отверстия мембранного элемента. Далее очищенная вода по трубопроводу диаметром 700 мм подается на промежуточный резервуар Т-401(А/В). Сброс дренажа в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. На выходе блока ультрафильтрации предусмотрены расходомеры (FIT 301), для контроля расхода, также предусмотрены контрольно-измерительные приборы. Насосы обратной промывки ультрафильтрации Р-303(А/В) Насосы Р-303(А/В) предназначены для перекачки с

промежуточных резервуаров Т401(А/В) на промывку блока ультрафильтрации UF-301 (А/В/С/Д/Е/Ф/Г/Н).

Насосная Р303(А/В) состоит из двух насосов производительностью 250,0 м³/час, напором 15 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольноизмерительными приборами. На нагнетательной линии предусмотрен расходомер (FIT 303), для контроля расхода. Промежуточные резервуары Т- 401(А/В) Очищенная вода от блоков ультрафильтрации UF-301 (А/В/С/Д/Е/Ф/Г/Н) поступает во входные промежуточные резервуары Т- 401(А/В) объемом 400 м³ каждый, в количестве 2 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. Насосы водоснабжения обратного осмоса Р-401 (А/В/С/Д/Е)

Насосы Р-401(А/В/С/Д/Е) предназначены для перекачки воды с промежуточных резервуаров Т-401(А/В) на фильтр F-401 (А/В/С/Д/Е). Насосная Р-401 (А/В/С/Д/Е) состоит из пяти насосов производительностью 443,0 м³/час, напором 32 м.в.ст. каждый – 4 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Фильтры F-401 (А/В/С/Д/Е). Фильтры F-401 (А/В/С/Д/Е) Предназначены для очистки воды. На фильтрах предусмотрены контрольноизмерительные приборы перепада давления. Очищенная вода подается насосами Р-402 (А/В/С/Д) на блок обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д). Насосы обратного осмоса Р-402 (А/В/С/Д) Насосы Р-402 (А/В/С/Д) предназначены для подачи воды на блок обратного осмоса.

Насосная Р-402 (А/В/С/Д/Е) состоит из четырех насосов производительностью 200,0 м³/час, напором 650 м каждый – 3 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Блок обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д) Блок обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д) обеспечивают высокую очистку воды от мелких частиц, органических веществ, бактерий. Система обратного осмоса имеет 4 основных блока. Опресненная вода по трубопроводу диаметром 450 мм подается на резервуар опресненной воды Т-501(А/В/С). Сточная вода по трубопроводу диаметром 450 мм подается на резервуар сточной воды Т-502А/В. Сброс дренажа в дренажную емкость В502. Предусматривается промывка оборудования. На линии выхода блока обратного осмоса предусмотрены расходомеры (FIT 401A1-D1), на линии сточной воды предусмотрены расходомеры (FIT 401A2-D2), контролирующий расход чистой и сточной воды. На блоке обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д) предусмотрены контрольноизмерительные приборы. Резервуары опресненной воды Т-501(А/В/С) Опресненная вода от блоков обратного осмоса RO-401 (А/В) поступает в входные резервуары опресненной воды Т- 501(А/В/С) объемом 2000 м³ каждый в количестве 3 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню, предусматривается промывка оборудования. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью.

При выводе в ремонт резервуара дренаж сбрасывается в дренажный приямок. Жидкость с дренажного приямка откачивается автотранспортом и отвозится в дренажную емкость В-502, а далее в начало процесса.

Насосная станция перекачки опресненной воды Р-501 (А/В/С)

Насосы Р-501 А/В/С предназначены для перекачки воды на существующие резервуары ППГ-1 и на резервуары ППГ-3,4. Насосная Р-501(А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 360 м³/час, напором 90 м каждый – 2 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в блочном полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Откачка

воды производится по трубопроводу диаметром 250 мм на существующие резервуары ППГ-1 и по трубопроводу диаметром 400 мм на существующие резервуары ППГ-3,4. На линии предусмотрены расходомеры для учета опресненной воды. Тепловая изоляция трубопроводов: маты минераловатные 2М-100 толщиной 60 мм, в обкладке из металлической сетки №12.5-0.5, обшивка - лист алюминиевый АД1Н-0,8. Резервуары сточной воды Т- 502(А/В) Сточная вода от блоков обратного осмоса RO-401 (А/В) поступает в входные резервуары сточной воды Т- 502(А/В) объемом 2000 м³ каждый, в количестве 2 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню, анализатор, предусматривается промывка оборудования. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. При выводе в ремонт резервуара дренаж сбрасывается в дренажный приямок. Жидкость с дренажного приямка откачивается автотранспортом и отвозится в дренажную емкость В-502, а далее в начало процесса.

Площадки насосной перекачки сточной воды Р-502 А/В/С и Р-505 А/В/С

На площадке насосной перекачки уловленных углеводородов расположены четыре насоса Р-502(А/В/С) и Р-505 (А/В/С), предназначенные для перекачки воды на всас насоса ЦППН. Насосная Р-502 (А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 350 м³/час, напором 80 м каждый – 2 рабочих, 1 резервного. Насосы Р-505 (А/В/С) предназначены для перекачки воды на вход в существующие резервуары на ДНС-2. Насосная Р-505 (А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 350 м³/час, напором 20 м каждый - 2 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Отстойник уловленных углеводородов В-501 Уловленные углеводороды от резервуаров исходной воды Т-101 (А/В/С) и от отстойников СРІ S-101(А/В/С/Д) поступают в отстойник В-501 объемом 100 м³. На отстойнике предусмотрены дыхательный клапан с огнепреградителем, система контроля и регулирования по уровню. Площадка резервуаров уловленных углеводородов Т-503(А/В) Уловленные углеводороды насосами Р-504 (А/В) от отстойника В-501 подаются на вход резервуаров Т-503(А/В), объемом 100 м³ каждый, в количестве 2 шт. Резервуары изготовлены из стали. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Резервуары обеспечиваются дыхательными и предохранительными клапанами, огнепреградителями, уровнемерами, пробоотборниками, сигнализаторами уровня, устройствами для предотвращения перелива, средствами автоматики и телеметрии, КИПиА, противопожарным оборудованием, зачистными устройствами, люками, площадками и ограждениями. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502. Площадка выполнена с бетонным покрытием и ограждена бетонным бортом высотой 30 см. Площадка насосной перекачки уловленных углеводородов Р-504(А/В) и Р-506(А/В) На площадке насосной перекачки уловленных углеводородов расположены четыре насоса Р-506(А/В) и Р-504 (А/В), предназначенные для перекачки уловленных углеводородов на вход в существующие резервуары на ДНС-2.

Насосная Р-504 (А/В) состоит из двух насосов производительностью 20,0 м³/час, напором 20 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Насосная Р-506 (А/В) состоит из двух насосов производительностью 20,0 м³/час, напором 50 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Насосы Р-504 (А/В) предназначены для откачки уловленных углеводородов на вход в резервуары Т-503(А/В). Насосная Р-504 (А/В) состоит из двух насосов – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование

выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Цех обезвоживания шлама

В цех обезвоживания шлама входят следующие сооружения: шламонакопитель; насосы перекачки сточной грязи; обезвоживатель.

Шламонакопитель В-701

Шлам с резервуаров исходной воды Т-101(А/В/С), с отстойников СРІ S-101(А/В/С/Д) и с установки флотации АДАФ S-102(А/В/С/Д) сбрасывается в шламонакопитель В-701 объемом 100 м³. На установке шламонакопителя предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Насосы перекачки сточной грязи Р-701(А/В/С) Насосы Р-701 (А/В/С) предназначены для перекачки сточной грязи на установку обезвоживателя S-701(А/В). Насосная Р-701 (А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 60,0 м³/час, напором 30 м каждый – 2 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами, на нагнетательной линии предусмотрены расходомеры (FІT 701А/В), для контроля расхода шлама.

Обезвоживатель S-701(А/В)

Установка обезвоживателя предназначена для обезвоживания шламов, образовавшихся в процессе очистки пластовых вод. Для водоотделения используются спиральные водоотделительные машины. Шлам со шламонакопителя В-701 через насосы поступает на установку обезвоживателя S-701(А/В). Далее шлам, отделившийся от влаги, поступает на площадку хранения шлама и вывозится автотранспортом. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. Дренажная емкость В-502 Емкость В-502 предназначена для сбора дренажа, поступающего от процессов средней очистки, от процессов ультрафильтрации, от азотной и вакуумной системы, от процессов улавливания углеводородов. Откачка из емкости производится дренажным насосом Р-502(А/В) в начало процесса резервуара исходной воды Т-101(А/В/С).

Площадка насосной дренажной системы Р-503А/В

Насосы Р-503 (А/В) предназначены для перекачки жидкости с дренажной емкости В502 на вход в исходные резервуары Т-101(А/В/С). Насосная Р-503 (А/В) состоит из двух насосов производительностью 300,0 м³/час, напором 20 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Котельная Блочная котельная установка работает на газовом топливе, предназначена для теплоснабжения промышленных, жилых и общественных зданий. БКУ состоит из двух котлов тепловой мощностью 0,3 МВт каждый (один рабочий, второй резервный) с горелками типа Max Gas350РАВ.

Контрольно-пропускной пункт

На контрольно-пропускном пункте организована система контроля и управления доступом. Система контроля включает турникет на проходной КПП с терминалами «на вход» и «на выход». Реализация системы обеспечивает следующие возможности: автономную работу контроллеров при потере связи с системой; автоматический учет рабочего времени сотрудников; ведение протокола событий.

Здание ремонтной мастерской со складом

Ремонтная мастерская предназначена для мелкого ремонта оборудования и запорной арматуры. Ремонтная мастерская имеет размеры 12,0 х 15,0 м. В состав ремонтной мастерской входит следующее оборудование: шкаф для инструментов и материалов, модели ШІМ-02 (1 шт.); шкаф для одежды ШР-11 (1 шт.); огнетушитель ОП-5 (1 шт.). Склад предназначен для хранения запчастей и материалов для производственных нужд,

имеет размеры 12,0 х 15,0 м. Склад оборудован стеллажами сборно-разборными СРМ-12, предназначенными для хранения деталей и расходных материалов.

Площадка временного хранения ТБО

Площадка временного хранения ТБО представляет собой бетонное армированное основание с бортом высотой 150 мм и двумя приямками. Площадка имеет размеры в плане 3,5 х 2,75 м. С тыльной и боковых сторон площадка ограждена забором из профнастила высотой 1,5 м. Площадка вмещает 2 контейнера с размерами в плане 0,98х0,98 м.

Основные технические показатели

производительность завода по опреснению пластовой воды для выработки пара - 17000,0 м³/сутки;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм исходной воды от ДНС-2 до опреснительного завода - 345,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм исходной воды от ЦППН (БКНС-3) до опреснительного завода - 4784,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм сточной воды от опреснительного завода до ДНС-2 (БКНС-4) - 334,0 м;

протяженность трубопровода сточной воды диаметром 400 мм от опреснительного завода до ЦППН (БКНС-3) - 4796,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 50 мм уловленных углеводородов от опреснительного завода до резервуаров на ДНС-2 - 460,0 м;

протяженность водопровода волжской воды диаметром 65 мм - 189,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 250 мм опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1 - 6417,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-3,4 - 9361,0 м.

В эксплуатацию завод был введен в июне 2024 года и вышел на проектную мощность. Завод по опреснению пластовой воды предназначен для опреснения пластовой воды и снабжения технической водой для производства пара в целях повышения нефтеотдачи пластов месторождения Каражанбас методом закачки пара в пласт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» в 2026-2035 году планирует эксплуатацию объектов. Учитывая, что производственные объекты являются источниками определенного воздействия на окружающую среду и, принимая во внимание требования экологического законодательства, настоящей работой предложена Программа производственного экологического контроля для объектов ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» на 202-2035 года, включающая в себя проведение систематических измерений качественных и количественных показателей состояния компонентов окружающей среды в зоне их воздействия.

В рамках настоящей Программы предложено проведение мониторинговых наблюдений за состоянием:

- воздушной среды, водных ресурсов, почв, растительности, животного мира, радиационной обстановки и размещения отходов.
- Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга выполнялся с учетом необходимости:
 - максимального сохранения действующего режима наблюдений в целях накопления определенного статистического материала о состоянии компонентов ОС;
 - производственного экологического контроля источников воздействия на природную среду;
 - возможности доступа людей и технических средств в пункты наблюдения.

Выбор контролируемых показателей проводился на основе анализа ранее проведенных мониторинговых работ, нормативных требований и рекомендаций специальных экологических проектов.

Следует отметить, что предложенный в данной Программе режим наблюдения и наблюдаемые показатели могут быть откорректированы в зависимости от полученных результатов.

Разработанная Программа производственного экологического контроля на основе анализа полученных данных позволит выполнить оценку состояния компонентов окружающей среды и оценку эффективности системы управления охраной окружающей среды. Единая система производственного экологического контроля обеспечит экологическую безопасность деятельности Компании при осуществлении работ.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

1. Экологический Кодекс РК.
2. Водный кодекс РК.
3. Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
4. РД 52. 04.186-89 - Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Ленинград. Гидрометеиздат.1991г.
5. ГОСТ 17.2.3.01. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
6. 17.1.1.02. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов.
7. 17.1.3.07 Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.
8. ГОСТ 17.0.0.02 Метеорологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы.
9. 17.1.5.04 Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природной воды.
10. 17.1.3.05 (СТ СЭВ 3078) Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
11. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. ГОСТ 17.4. 4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
13. ГОСТ 17.4. 3.03-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.