

УТВЕРЖДАЮ



**Проект нормативов допустимых сбросов
ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2026-2030 гг.**

Директор
ТОО «JASYLMEKEN Project»



Шалабаев А.А.

г.Актобе, 2026г.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	Подпись	Ф.И.О
Начальник отдела экологии ТОО «JASYLMEKEN Project» Руководство проектом		Туяков А.А.
Инженер-эколог		Кульмуханбетова Т.

3.АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель ТОО «СП «CASPI BITUM» разработан на период 2026–2030 годы.

В процессе разработки проекта собраны общие данные о районе размещения предприятия, представлены сведения о предприятии, дана краткая характеристика технологии производства по всем производственным площадкам, как источникам образования сточных вод.

Обследована существующая система водохозяйственной деятельности предприятия. Проведена инвентаризация источников образования сточных вод с определением их количества и качественного состава (таблица 1.1.).

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Табл 1.1.

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за последние 3 года. года (2023- 2025) мг/дм3	
				ч / сут.	сут./ год	м3/ч	тыс. м3/год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очистные сооружения	№1	0,5	Хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	10,66	93,36	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	34,70	14,20
									Азот аммонийный	8,03	1,45
									Нитраты	45,00	9,65
									Нитриты	3,26	0,86
									Сульфаты	521,50	204,37
									Хлориды	552,50	252,50
									ХПК	22,70	17,17
									БПК5	6,10	2,50
									СПАВ	0,66	0,40
									Железо	0,39	0,18
									Фосфаты	3,50	1,17
									Нефтепродукты	3,87	1,17

Расчетные условия (исходные данные) для определения нормативов допустимых сбросов приняты в соответствии с пунктом 56 Методики определения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ. Для обоснования выбора расчетных исходных данных выполнен сравнительный анализ средних концентраций загрязняющих веществ за 2023–2025 годы. По результатам анализа в качестве расчетных приняты средние концентрации за 2023 год, поскольку они являются наиболее неблагоприятными (наибольшими) по сравнению с последующими годами наблюдений, что обеспечивает консервативный подход при установлении нормативов допустимых сбросов. Сравнительные данные приведены в таблице 1.2.

Сравнительный анализ средних концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за 2023–2025 годы

Таблица 1.2.

	Расход	Концентрация на выпуске, мг/дм3				Сброс					
Наименование показателя	м3/ч	тыс. м3/год	2023	2024	2025	2023		2024		2025	
						г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
Взвешенные вещества	10,66	93,36	31,10	11,10	3,95	331,53	2,90	118,33	1,04	42,11	0,37
Азот аммонийный			1,75	0,64	2,33	18,60	0,16	6,77	0,06	24,86	0,22
Нитраты			31,26	0,04	0,07	333,26	2,92	0,42	0,00	0,70	0,01
Нитриты			2,21	0,38	0,21	23,51	0,21	4,05	0,04	2,29	0,02
Сульфаты			514,23	60,13	89,86	5481,64	48,01	640,93	5,61	957,91	8,39
Хлориды			545,75	151,50	123,38	5817,70	50,95	1614,99	14,14	1315,18	11,52
ХПК			21,33	19,98	14,50	227,32	1,99	212,93	1,86	154,57	1,35
БПК5			1,80	2,08	4,25	19,19	0,17	22,15	0,19	45,31	0,40
СПАВ			0,57	0,41	0,34	6,02	0,05	4,34	0,04	3,62	0,03
Железо			0,28	0,19	0,12	2,96	0,03	2,03	0,02	1,23	0,01
Фосфаты			3,14	0,19	0,46	33,42	0,29	2,01	0,02	4,93	0,04
Нефтепродукты			3,76	0,04	0,01	40,05	0,35	0,41	0,00	0,14	0,00
Всего	10.66	93.36	1157,15	246.66	239.48	12335,20	108.03	2629.36	23.03	2552.84	22.36

Составлена балансовая схема водопотребления и водоотведения по предприятию. Описана технологическая схема очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Произведены расчеты определения предельно-допустимой концентрации загрязняющих веществ и расчеты предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель.

Рассмотрены вероятные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду, описаны существующие решения для защиты от загрязнения поверхностных и подземных вод сточными водами, предложены мероприятия по предупреждению аварийных сбросов, по снижению содержания загрязняющих веществ в отводимых сточных водах, эксплуатации очистных сооружений и обезвреживанию образующихся осадков сточных вод.

Предложены методы контроля за соблюдением установленных нормативов ПДС, составлен График контроля за соблюдением нормативов ПДС и предложены мероприятия по достижению нормативов ПДС.

Количество выпусков с объемами сточных вод и предельно-допустимыми сбросами загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд – испаритель от предприятия представлено в таблице 1.3.

Количество выпусков с объемами сточных вод и предельно- допустимыми сбросами загрязняющих веществ.

Табл. 1.3.

Наименование выпуска	Объем отводимых сточных вод, м3/год	Наименование ЗВ	Сброс г/ч	Сброс т/год	Год достижения НДС
Пруд-испаритель	93360	1	2	3	4
		Взвешенные вещества	331,53	2,90	2027
		Азот аммонийный	18,60	0,16	
		Нитраты	333,26	2,92	
		Нитриты	23,51	0,21	
		Сульфаты	5481,64	48,01	
		Хлориды	5817,70	50,95	
		ХПК	227,32	1,99	
		БПК5	19,19	0,17	
		СПАВ	6,02	0,05	
		Железо	2,96	0,03	
		Фосфаты	33,42	0,29	
		Нефтепродукты	40,05	0,35	
		Всего	12335,20	108,03	

4. СОДЕРЖАНИЕ

1	Титульный лист	1
2	Список исполнителей	2
3	Аннотация	3
4	Содержание	5
5	Введение	6
6	Общие сведения о предприятии	7
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	10
8	Характеристика приемника сточных вод	30
9	Расчет допустимых сбросов.	35
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	40
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	41
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора	46
	Приложение 13	47
	Приложение 14	48
	Приложение 15	49
	Приложение 16	50
	Приложение 17	51
	Приложение 18	52
	Приложение 19	53
	Приложение 20	54
	Приложение 21	55
	Список литературы	56
	Государственная лицензия на оказание услуг в области охраны окружающей среды	57

5. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель компании ТОО «СП «CASPI BITUM» разработан на период 2026 – 2030 годы.

Основанием для разработки проекта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель ТОО «СП «CASPI BITUM», послужила корректировка проекта нормативов допустимых выбросов. Проект нормативов допустимых сбросов входит в состав пакета документов, необходимого для получения экологического разрешения, в связи с чем возникла необходимость его актуализации в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и действующих нормативно-методических документов в области охраны водных ресурсов.

В процессе разработки проекта были проанализированы фактические данные по объёмам сброса сточных вод и загрязняющих веществ за последние три года. По результатам проведённого анализа установлено изменение фактических объёмов сбросов, в связи с чем ранее установленные нормативы и лимиты на сбросы загрязняющих веществ были скорректированы в соответствии с пунктом 56 Методики определения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ при разработке проекта выполнен анализ результатов производственного контроля качества сточных вод за 2023–2025 годы. По результатам сравнительного анализа в качестве расчетного периода принят 2023 год, характеризующийся наиболее неблагоприятными (наибольшими) средними концентрациями загрязняющих веществ. На основании данных за 2023 год выполнены расчеты нормативов допустимых сбросов и установлены лимиты на сбросы загрязняющих веществ.

При разработке проекта использованы основные нормативно- методические документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества сбросов на данном предприятии, указанные в списке использованной литературы.

Проект разработан на основании директивных документов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду;
- СППР «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

Для разработки проекта использовались следующие документы и материалы:

- Отчеты по производственному экологическому контролю.

Заказчик:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие «CASPI BITUM».

БИН: 091040003865.

Адрес: РК, Мангистауская область, г.Актау, Промышленная зона 5, здание 65.

Тел.: +7 (729) 242-4102.

Разработчик:

Товарищество с ограниченной ответственностью "JASYLMEKEN Project"

БИН: 250740018484

Адрес: г.Актобе, Микрорайон 12 ВГ, дом № 54, 3

Тел: +7 702 751 7809

E-mail: eco@jasylmeken.kz

Лицензия на природоохранное проектирование: 02990Р от 03.12.2025 года.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.

- **Полное наименование:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие «CASPI BITUM».
- **Сокращенное наименование:** ТОО «СП «CASPI BITUM».
- **Юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный Адрес, контактные телефоны, факс:** Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона 5, здание 65. Тел.: +7 (729) 242-4102.
- **Бизнес-идентификационный номер (БИН)** 091040003865.
- **Вид основной деятельности:** Производство нефтяного битума.
- **Форма собственности:** частная.
- **Количество промышленных площадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках:** одна промышленная площадка.
- **Категория отводимых сточных вод-нормативно очищенные.**
- **Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий:** Расстояние от береговой линии Каспийского моря на юго-запад - 8 км.
- **Категория оператора, определяемая в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК:** I категория.

Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта.



Рисунок 3.1. Обзорная карта расположения ТОО «СП «CASPI BITUM».

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод

В географическом отношении «СП «CASPI BITUM» расположено в средней части восточного побережья Каспийского моря, административно – в Мангистауской области Республики Казахстан, в промышленной зоне г. Актау.

Ближайшие населенные пункты расположены на следующих расстояниях: пос. Мангистау-2,5 км, пос. Кызыл-Тюбе-2,3 км, пос. Даулет-2,8 км, от г. Актау – в 8 км на северо-восток. Крупные предприятия расположены на расстояниях: ТОО «МАЭК» - 5,5 км, ТОО «КазАзот» - 4,0 км, «Mangystau oil refining» -2,5 км.

Актауский нефтеперерабатывающий завод по производству битума (ТОО «СП «CASPI BITUM») был построен и запущен на полную мощность в марте 2014 г. на территории Актауского завода пластических масс (АЗПМ). Предприятие расположено за пределами водоохраной зоны. Расстояние от береговой линии Каспийского моря на юго-запад до -8 км. Общая занимаемая площадь предприятия составляет 141,848 га.

ТОО «СП «CASPI BITUM» производит первичную переработку нефти Каражанбасского месторождения с получением очищенной (товарной) нефти и отдельных дистиллятных фракций, и тяжёлого остатка – гудрона, из которого на последующих стадиях получают дорожные битумы (марки БНД 70/100, БНД 100/130) и модифицирования полимерами (марки БМП 70, БМП 130). Вязкие дорожные битумы применяют в качестве вяжущего материала при строительстве и ремонте дорожных покрытий.

Рядом с территорией предприятия проходит асфальтированная дорога, соединяющая г. Актау и жилые поселки с ж/д станцией Мангышлак. Площадка завода соединена ж/д веткой со станцией Мангышлак.

В 2016 году в ТОО «СП «CASPI BITUM» была произведена модернизация проектной схемы формирования дистиллятных товарных продуктов завода, на основании проекта «Техническое перевооружение (модернизация) Актауского нефтеперерабатывающего завода по производству битума ТОО «СП «CASPI BITUM».

При этом основным техническим мероприятием явилось монтирование в зоне резервуарного парка газойлей узла смешения MSF-1 (Смеситель статический поточный), предназначенного для обратного смешивания, до поступления в резервуары хранения, атмосферно-вакуумных погонов с целью получения товарной нефти или других смесевых нефтепродуктов, таких как ТДЖТ (Тяжёлое дистиллятное жидкое топливо).

В 2019 г., на основании решения специализированного межрайонного экономического суда Мангистауской области в собственность ТОО «СП «CASPI BITUM» было передано часть имущества и очистные сооружения ТОО «Индустриальный парк Мангистау» (бывший АЗПМ, далее переименованный в АО «КРІ», далее переименованный в ТОО «Индустриальный парк Мангистау»).

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

На заводе реализована стандартная схема нефтепереработки, ориентированная на получение окисленного битума из гудрона. Процесс переработки осуществляется в производственно-технологическом комплексе «ЭЛОУ-АВТ-БО»:

- ЭЛОУ (ЭлектроОбессоливающая Установка) – подготовка нефти к переработке;
- АВТ (Атмосферно-Вакуумная Трубочатка) – первичная перегонка нефти на фракции, главной целью которой является выделение – гудрона (остаточная фракция вакуумной разгонки) требуемых кондиций для дальнейшей переработки в битум;
- БО (Блок Окисления) – окисление гудрона кислородом воздуха в окислительных колоннах при заданных параметрах процесса с получением окисленного битума стандартных марок.

ЭЛОУ-АВТ

ЭЛОУ-АВТ предназначена для получения вакуумного гудрона – сырья для получения

окисленных и модифицированных битумов, и дистиллятных фракций (прямогонный бензин (нафта), керосино- дизельная фракция, легкий и тяжелый вакуумные газойли) и состоит из блоков ЭЛОУ и АВТ.

Назначение блока ЭЛОУ –обессоливание и обезвоживание нефти с максимальным удалением из нее соли и воды.

Назначение блока АВТ (атмосферно - вакуумная трубчатка) – подогрев втрубчатых печах сырья (нефть в АТ- секции и мазут в ВТ-секции) с последующей дистилляцией в ректификационных колонных аппаратах (атмосферной и вакуумной) на фракции (погоны) с получением в качестве целевого продукта вакуумного остатка – гудрона с заданными характеристиками.

В блоке ЭЛОУ предусмотрена двухступенчатая электротермохимическая обработка нефти в высокоэффективных электродегидраторах.

Технологическая схема блока теплообмена

Нефть по приемному трубопроводу общим расходом 120-140 м³/час и температурой 20 °С (Т1-3101) поступает на площадку ЭЛОУ-АВТ. Нефть одним потоком проходит последовательно теплообменники Е-1106А,В; Е1101; Е-1102; Е-1108А,В; Е- 1104А,В; Е-1111А,В; Е-1107 А,В; Е-1115.

Нефть поступает в межтрубное пространство, а теплоноситель в трубное теплообменных аппаратов

Технологическая схема узла обессоливания нефти

После теплообменника нефть направляется на двухступенчатое электрообессоливание и обезвоживание. В нефть перед поточным смесителем подается отработанная на 2-й ступени ЭЛОУ промывная вода (водно-солевой раствор) и деэмульгатор, служащий для разрушения эмульсии «вода-нефть». Частично обессоленная нефть после электродегидратора 1 ступени смешивается в смесителе со свежей промывной водой и деэмульгатором и двумя потоками поступает в нижнюю часть электродегидратора 2-й ступени. В электродегидраторе под действием электрического поля высокой напряженности, температуры и деэмульгатора происходит окончательное обессоливание и обезвоживание нефти, направляемой в Блок АВТ.

Водные стоки ЭЛОУ

Высококонцентрированный водно-солевой раствор 1-й ступени ЭЛОУ самотеком под рабочим давлением V-1101А последовательно проходит межтрубное пространство сблокированных теплообменников Е-1121 А/В/С/Д, нагревая свежую воду (трубное пространство), поступающую в Блок ЭЛОУ. Далее водно-солевой сток после теплообмена охлаждается оборотной водой в теплообменных аппаратах Е-1122 А/В и С/Д и выводится на очистку в блок 16 (Станция предварительной очистки сточных вод).

Промывочная вода для блока ЭЛОУ

В качестве промывочной воды блока ЭЛОУ второй ступени используется дистиллят глубокой очистки (ДГО) и очищенная вода с узла отпарки сточных вод. Процесс обессоливания нефти связан с большим потреблением воды, поэтому, для сокращения расхода ДГО, свежую воду подают только на вторую ступень, а на 1 ступени используют воду, выходящую со 2 ступени (принцип противотока).

Для дальнейшего сокращения расхода свежей воды предусмотрено вторичное использование конденсатов водяного пара с АВТ. Загрязнённые сероводородом и другими летучими соединениями конденсаты отпариваются от загрязняющих веществ в специально предназначенном для этой цели в узле отпарки сточных вод, после чего используются для промывки нефти на ЭЛОУ в смеси с ДГО.

Узел отпарки сточных вод включает приемную емкость V-1130, колонну отпарки Т-1105, ёмкость-сепаратор конденсата V-1131, теплообменник Е-1130 АВСД, конденсатор Е-1130, кубовый ребойлер Е-1132. Серосодержащие стоки из емкости верхнего орошения атмосферной колонны V- 1102 а также нефтесодержащие стоки от сепаратора V-1203 Блока окисления подаются в приемную емкость V-1130, представляющую собой отбойную емкость, из которой серосодержащий газ отводится в печь дожига F- 1201, а жидкость насосом Р-1130 А/В подаётся, предварительно подогреваясь в трубном пространстве теплообменника Е-1130 А/В/С/Д до ~98 °С, в отпарную колонну Т-1105.

Горячая очищенная вода из куба отпарной колонны насосом прокачивается через межтрубное пространство теплообменника E-1130 A/B/C/D и с температурой 65°C направляется в точки потребления (V-1104, T-1101 T-1102).

Ввод сточных вод осуществляется в головную часть отпарной колонны. Жидкость, стекая по тарелкам вниз, поступает в ребойлер (кипятильник) колонны E-1132. В качестве теплоносителя для отпарки загрязняющих веществ (ЗВ) используется водяной пар от коллектора насыщенного пара ЭЛОУ-АВТ, который массовым расходом ~1230 кг/час подается в трубный пучок ребойлера отпарной колонны E-1132.

Пароводяная смесь из межтрубного пространства ребойлера E-1132 поступает в куб колонны T-1105. Температура в отпарной колонне поддерживается на уровне ~113°C. Пар, поднимаясь вверх, нагревает воду до температуры кипения, при этом происходит отгонка летучих загрязняющих веществ.

Парогазовая смесь из головной части отпарной колонны с температурой ~113 °C поступает в межтрубное пространство теплообменника-конденсатора, охлаждаемого оборотной водой.

В теплообменнике происходит охлаждение парогазовой смеси и конденсация паров воды. Образовавшийся конденсат стекает вниз в ёмкость верхнего орошения отпарной колонны V-1131, где происходит отделение серосодержащего газа, направляемого в печь дожига F-1201, и воды, которая из емкости V – 1131 насосом P- 1131A/B подаётся в верхнюю часть отпарной колонны.

Таким образом, обеспечивается отпарка (очистка) водного конденсата от органических примесей и сероводорода до остаточной массовой доли в отпаренной воде не более 0,001 %.

В случае неудовлетворительного качества очистки воды предусмотрена обратная линия подачи воды в приемную емкость V-1130 для повторной отпарки.

Из емкости V-1104 (Блок ЭЛОУ) свежая вода забирается на прием насоса P- 1123A/B. Вода прокачивается через теплообменники E-1121 E÷Д и поступает на смешение с нефтью.

Блок окисления после модернизации

Гудрон с низа колонны поступает на прием насосов P-1113A/B и проходит рекуперативные теплообменники E-1113AB, E-1114.

После E-1114 первый поток гудрона проходит теплообменник E-1115. Второй поток гудрона после E-1114 проходит сблокированный теплообменник E- 1116AB (гудрон / ВОТ) под контролем регулятора расхода поз. FIC-3203 (FV-3203)(FC) и с температурой 180°C через расходомер-сумматор направляется в резервуарный парк (парк 06) с дальнейшей подачей на Установку модифицированного битума или для отгрузки потребителям посредством железнодорожной наливной эстакады.

После E-1115 гудрон разделяется на два потока и затем после смешения с затемненной вакуумной фракцией (ЗВФ) направляется в колонны окисления T-1201 и T- 1202 с целью получения окисленного битума.

Второй поток ЗВФ по новой линии, ответвленной от 01-80- P3312-3Н1-Н.70, направляется на смешение с гудроном и по трубопроводу 01-100-P3206.1-3Н1-Н1 поступает в колонну окисления T-1201 с расчётной температурой 230°C.

Гудрон на входе в колонну смешивается с охлажденным в A-1204A/B до температуры 160°C рециркулятом битума, который направляется по линии 01-100-P5110-3Н1-Н1. Ввод квенча предусмотрен на двух уровнях по высоте аппарата. Расход квенча в колонну окисления контролируется регулятором поз. FIC-5101 с коррекцией отрегулятора температуры в нижней зоне колонны окисления поз. TICA-5106.

Подача сжатого технологического воздуха для окисления и воды в верхнюю часть колонны для понижения температуры и разбавления газов окисления осуществляется по существующей проектной схеме. Окисленный битум выводится с температурой 240°C с низа колонны на прием винтовых насосов P-1202A/B (рабочий/резервный) по линии 01-150-P5108-3Н1-Н1. Далее насосами битум подается на аппарат воздушного охлаждения A-1204A/B,

где он охлаждается до 160°C, часть потока охлаждённого битума отводится в качестве квенчинга на вход окислительной колонны (см. выше).

Охлажденный готовый битум с температурой 160°C поступает в резервуары Т-221÷Т229 (06 резервуарный парк) и, в случае необходимости, в другие резервуары парка 06.

Газы окисления с верха окислительной колонны Т-1201 поступают в емкость охлаждения газов V-1201A (V-1201B), под слой воды, уровень которой поддерживается путём подачи воды из коллектора (ДГО) под контролем регулятора расхода FIC-5106(FIC-5203) (коррекция от регулятора уровня в ёмкости LT/LICA-5103 (LT/LICA-5203)). Несконденсированные газы окисления с верха V-1201A под собственным давлением выводятся с емкости и поступают 4 параллельными потоками в воздушный холодильник А-1201А,В.

Сконденсировавшаяся в АВО жидкая фаза и неконденсирующиеся газы окисления поступают в сепаратор отгона V-1201A (V-1201B), где отделяются отгон и газы окисления. Конденсат с низа сепаратора отгона по мере накопления сливается по трубопроводу (сливной трубопровод выполнен в виде гидравлической петли) в разделительную емкость V-1203.

Газы окисления соединяются с охлажденными и отсепарированными газами окислительной колонны Т-1202 проходят дополнительно через циклон Х-1201 для удаления остатка влаги (жидкость с циклона самотёком стекает в разделительную емкость V-1203) и поступают в печь сжигания F-1201.

Нефтепродукт вместе с водой из емкостей охлаждения газов окисления V-1201A (V-1201B), сливается в разделительную ёмкость V-1203 (общая для 2-х линий), туда же поступает отгон сепараторов V-1202А/В и жидкая фаза циклона Х-1201. В V-1203 (в секции сепарации фаз) происходит разделение фаз: нефтепродукт (верхняя фаза) переливаясь через разделительную перегородку собирается в отсеке нефтепродукта, вода накапливается в зоне сепарации. Уровни нефтепродукта и раздела фаз (в секции сепарации) контролируются регуляторами уровня LT/LICA-5301 и LDT/LDICA-5305, соответственно.

Вода из V-1203 откачивается насосами Р-1203А/В в секцию отпарки серосодержащих стоков. Давление на всасывающей и нагнетающей линии насосов Р-1203 А/В регистрируется приборами РТ-Р-1203АА/ВА – РТ-Р-1203АВ/ВВ, по месту показания давления нагнетания определяются по манометрам РІ-Р-1203А/В.

Нефтепродукт из V-1203 насосом Р-1203А/В откачивается, под контролем регулятора расхода FIC-5301, с коррекцией от регулятора уровня LT/LICA-5301 в отсеке нефтепродукта, в систему сбора некондиционных (вязких) нефтепродуктов (V-1207), и далее насосом Р-213Ав ТСЦ (Т-213) для последующего возврата в смеси с сырой нефтью на повторную переработку.

Для нормального функционирования завода предусмотрены **вспомогательные объекты ОЗХ:**

Паровая котельная установка (два автоматизированных жаротрубных котла LOOS-BOSCH, 2 х15т/ч) для выработки насыщенного и перегретого пара, работающая на природном газе (в качестве резервного - предусмотрено дизельное топливо). Пар используется в технологических целях (теплоноситель, рабочая среда в вакуум создающем устройстве (ПЭУ) вакуумной колонны, защитная среда для колонн окисления, противопожарное средство) и для нагрева теплофикационной воды. Для выработки пара используется деминерализованная вода (дистиллят глубокой очистки/ДГО), поступающий по трубопроводу с опреснительного завода ТОО «МАЭК-Казатомпром», после дополнительной обработки на катионите в блоке водоподготовки в составе парокотельной установки.

Установка охлаждения оборотной воды – градирня закрытого типа. В оборотную воду дозируются реагенты для регулирования рН и предупреждения биообрастания в системе циркуляции.

Участок предварительной очистки промышленных сточных вод – отделение отстоем нефтепродуктов с возвратом их на переработку, коагуляция и фильтрация механических загрязнений с доведением до норм в соответствии с требованиями установки биологической очистки, куда сбрасываются стоки для окончательной очистки.

Краткая характеристика систем водоснабжения и канализации. Водоснабжение.

Собственных источников водоснабжения предприятие не имеет, а получает от ТОО «МАЭК-Казатомпром» по договорам воду следующего качества: питьевая, техническая, дистиллят глубокой очистки (ДГО).

Питьевая вода. Для хозяйственно-питьевых нужд используется привозная вода питьевого качества из центрального узла водоснабжения (ЦУВС-2), принадлежащего ТОО «МАЭК-Казатомпром», доставка которой производится специализированным автотранспортом. Подготовка воды для питьевых целей и доведение ее до нормативных требований осуществляется поставщиком воды ТОО «МАЭК-Казатомпром».

Техническая вода. от ЦУВС-2 по водопроводам D=300 мм поступает в резервуары цеха ПВС - об. 1039/2,3. а также в автономные резервуары об. 1056/1-6 объемом по 250м³. Резервуары для хранения технической воды объемом 1400 м³ каждый железобетонные подземного типа хранения.

Насосами центральной водонасосной станции (ВНС) техническая вода по водопроводной сети D=50-300 мм подается к производственным и административному зданиям. Расход технической воды не превышает 30 м³/ч и контролируется водомерными измерителями-расходами типа "Сапфир". Техническая вода расходуется на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Дистиллят. Дистиллят глубокой очистки (ДГО) используется на производство деминерализованной воды для производственных нужд цеха ВПС. Глубокая очистка дистиллята производится на установке ХВО.

ДГО поступает на 1-ступень очистки, где очищается от механических примесей и подается на вторую ступень. На II-ступени производится полная очистка дистиллята от катионов на катионитовых фильтрах. На III-ступени производится замена кислотного остатка на гидроксильную группу на анионитовых фильтрах. В результате очистки дистиллята получают деминерализованную воду с pH 6-7.

Фактические и плановые показатели водопотребления по предприятию на проектируемый период представлены в таблице 4.1-1.

Таблица 4.1-1 Фактические и плановые показатели водопотребления

№ п/п	Потребляемая вода	Ед. изм.	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
1.	Питьевая	м3	1939,0	1939,0	1939,0	1939,0	1939,0
2.	Техническая	м3	3170	3170	3170	3170	3170
3.	Дистиллят	м3	187 024	187 024	187 024	187 024	187 024

Описание схемы подачи воды на битумный завод

Предприятие имеет два независимых источника технической воды ДГО:

- **первая система** подачи технической воды: главным образом используется в качестве воды для пожаротушения. Точка подключения трубопровода технической воды – от границы раздела МАЭК–АТЗ–АЗПМ. Трубопровод технической воды прокладывается Ду-400 мм, протяженностью –4900 м. Производительность трубопровода – 150 м³/ч, давление – 0,6 МПа.
- **вторая основная** система подачи ДГО (дистиллят глубокой очистки): является главным источником охлаждающей воды, технологических процессов и подпиткой котельной на битумном заводе. Вода поставляется по трубопроводу диаметром Ду-350 мм, с максимальной пропускной способностью до 200 м³/ч, давлением 0,5-0,6 МПа, протяженностью –7900 м от границы раздела МАЭК–АТЗ–АЗПМ и подкачивающих насосов в существующей насосной. Трубопровод ДГО прокладывается Ду-350 мм HDPE 100 SDR 17 подземным способом.

Схема подачи воды ДГО.

Вода ДГО с завода АЗПМ по трубопроводу Ду-350мм, через запорную арматуру с расходом до 200м³/ч и давлением 0,6 МПа поступает в промежуточный резервуар поз. 1039/1 (объем резервуара 1450м³). С резервуара вода забирается насосом поз. П-1, П-2 и через запорную арматуру подается в линию Ду-300мм с давлением 0,6 МПа на битумный завод. Вода

ДГО поступает в приемную емкость поз. V-3101 (объемом-50м³) расход воды и уровень регулируются приборами FIOпоз.3901, LIA поз. 3902. Схема приема и подачи воды ДГО на битумный завод, будет гибкая, исходя из качества и давления поступающей воды. Самотеком поступает по трубопроводу Ду-200 мм клапаном подачи воды в емкость из емкости V-3201 насосами Р-3103/а,б,с (приемный трубопровод насосов Ду-250мм, производительность насоса 85 м³/ч, давление на линии нагнетания - 0,4 МПа.

При нормальной эксплуатации 2 насоса в работе, а один в резерве техническая вода (может) разделяться на три потока: **первый поток** направляется на бытовые нужды (душевые, туалеты); **второй поток** на факельную установку на гидрозатворную емкость V-203; **третий поток** (основной поток) свежей тех. воды поступает на теплообменники (блоков АТ, ВТ и ВОТ) →температура свежей воды - 5°С →Е-1105 - 5,2°С→(вода нагревается за счет бензина, который подается на орошение колонны Т-1101) и далее в теплообменник ЛДТ - 5,2°С→Е-1117 – 6°С→(вода нагревается потоком легкого ДТ, который, отдав тепло воде, направляется в тов.резервуар) - →Е-1118 -7,8°С→(вода нагревается потоком тяжелого ДТ, который после теплообменника направляется в тов. резервуар) →Е-1119 -8,9°С→ (вода нагревается потоком ЛВГ) – 8,9°С→Е-1120 - 16°С→(вода нагревается потоком ТВГ) → Е-1201 → Е-1202 до 20-25°С→ (вода нагревается теплоносителем ВОТ) →нагретая вода до 20-25°С направляется на установку ультрафильтрации и обратного осмоса трубопровод Ду-200мм. →F-3101 (3шт.) механические фильтра→F-3102 аппарат ультрафильтрации →V-3102 емкость (промежуточная) воды после ультрафильтрации → насосами Р-3104 (3шт. производительностью-85м³/ч.,р=4ати.) →F-3103 предохранительный (запорный) фильтр (2шт. работают параллельно) →Р-3107а,в (2шт. производительностью 50м³/ч и давлением 1,5 МПа) подающий насос обратного осмоса →F-3104 установка обратного осмоса →D-3102 дегазатор СО 2 → забирается насосами Р- 3108а, в → V-3103 емкость очищенной воды →Р- 3109а,в (2шт.)диаметр трубопровода Ду-200мм. - →очищенная вода разделяется на 4 потока (1-поток как предварительно очищенная вода на ХВО, для подпитки паровых котлов, 2- поток на технологию на окислительный блок, 3-поток на подпитку в чашу градирни на оборотное водоснабжение и 4 поток производственной воды на теплопункт.

Примечание: При приеме воды ДГО на битумный завод с температурой выше 27°С и соответствующего качества, то технологическая схема подачи воды на технологические установки изменится. После повысительных насосов Н-1,2 и запорной арматуры по трубопроводу свежей воды, объем воды разделится на три потока: Первый поток направится на бытовые нужды (душевые, умывальники и туалеты). Второй поток на гидрозатвор факельного хозяйства и третий поток направится помимо станции свежей воды в емкость очищенной воды V-3104 и далее идет как промышленная вода по ранее описанной схеме. Нефтепродукты с установки ЭЛОУ-АВТ перед товарными резервуарами будут охлаждаться оборотной циркуляционной водой.

Дистиллят глубокой очистки поступает на следующие объекты: На административно-бытовое здание, как горячая бытовая вода на души, умывальники, на ХВО (станции обработки воды) подпитки паровых котлов и станции циркулирующей воды (в чашу градирни), производственная вода на технологические установки. Температура очищенной производственной воды + 20-27°C, давление – 0,5 МПа. 150 м³/ч свежей воды после теплообмена имеет максимальную температуру ≤30°C и давление ≥0.35 МПа; после вхождения в систему ультрафильтрации с помощью обратного осмоса, вода будет обессолена и подаваться в качестве (подпитывающий) добавочной воды в водоочистную станцию котельной и станцию циркуляционной воды и в качестве производственной воды установки. Максимальный часовой (расход) объем воды составляет 103.1 м³/ч; а средний (расход) объем воды 64,6 м³/ч. Температура воды система 25-30°C, давление равно 0,4 МПа. Система подачи оборотной охлаждающей воды. Циркулирующее охлаждающее водоснабжение предназначено для конденсаторов, холодильников, насосов и технологических установок (блок окисления) в качестве охлаждающей воды. Давление на выходе с установки ≥0,55 МПа, температура воды ≤32°C.

Система подачи циркуляционной возвратной охлаждающей воды

Горячая вода с технологических установок с остаточным давлением (принудительной циркуляции) (температура воды 42°C; давление на выходе с установок 0,2 МПа), и поступает в распределительный коллектор секции градирни, где она стекает по насадкам (контактным устройствам) контактирует в противотоке с воздухом, охлаждается до температуры 30-32°C поступает в чаши градирен в приемную камеру подаются реагенты и насосами циркуляционной охлаждающей воды подается на технологические нужды установок.

Технологическая схема оборотного водоснабжения

Охлажденная оборотная вода из чаш градирен поступает по трубопроводам в приемную емкость оборотной воды V-3104 и по приемному трубопроводу Ду-350мм. забирается насосами Р-3110А,В,С и по линии нагнетания с давлением Р- 0,55МПа, температура воды ≤32°C с расходом 371,5-600 м³/ч, подаются на технологические установки: на вакуум создающую систему в конденсаторы холодильники Е-1123, Е-1124 и Е-1125; компрессорную станцию; холодильники стоков ЭЛОУ поз.Е-1122А,В,С,Д и на все технологические насосы, (Е-1105,Е-1117,Е-1118,Е-1119 и Е-1120 при высокой температуре входящей воды ДГО). Часть оборотной воды 6% отводится, на боковой фильтр F-3105, для фильтрации и отфильтрованная вода возвращается в чашу градирни, расход воды на фильтрацию регистрируется прибором расхода поз. FT-F3105. В приемную емкость V-3104 подаются реагенты из расходной емкости Т-3106, расходы регистрируются по прибору поз. LI-T3104А. Расходы, давление и температура на линии подачи оборотной воды на технологические установки регистрируются приборами FT-P3110, РТ-P3110, ТТ-P3110. Нагретая оборотная вода на технологических установках за счет тепла отводимых нефтепродуктов, которые отводятся в резервуарные парки и объединяются в общий коллектор Ду-350мм. возвращается на входной коллектор градирни. Горячая вода с технологических установок с остаточным давлением (принудительной циркуляции) (температура воды 42°C; давление на выходе с установок 0,2 МПа), и поступает в распределительный коллектор секции градирни, где она стекает по насадке (контактным устройствам) контактирует в противотоке с воздухом, охлаждается до температуры 30-32°C поступает в чаши градирен в приемную емкость V- 3104 и этот круговой цикл повторяется (подаются реагенты, и насосами циркуляционной охлаждающей воды подается на технологические нужды установок). Давление и температура в линии возврата горячей оборотной воды с технологических установок регистрируется приборами поз. РТ-Е3101, ТТ-Е3110, PI-E3101. регулируется подачей очищенной воды со станции водоподготовки от насоса Р- 3110А, В, С. На линии подачи воды установлен расходомер поз. FT-V3104В.

Схема поступления технической воды в случае прекращения подачи ДГО.

Техническая вода с колодца № 31 АЗПМ, через запорную арматуру поступает в резервуары 1039/2, 1039/3. С резервуаров 1039/2, 1039/3 вода забирается насосом поз. Н-1, Н-2 и через запорную арматуру подается в линию Ду-300мм с давлением 0,6 МПа на битумный завод. В колодце №9 относящегося к сети В1 происходит переключение на техническую воду, подающую на станцию водоподготовки, там попадает в приемную емкость V-3101, объемом

50м³ на емкости установлен уровнемер, который связан с клапаном подачи воды в емкость --> из емкости V-3202 --> насосами Р-3103абс (приемный трубопровод насосов Ду-250мм, производительность насоса 85м³/ч, давление на линии нагнетания 4 кгс/см². При нормальной эксплуатации 2 насоса в работе, (один в резерве) техническая вода может разделяться на два потока --> один поток направляется на бытовые нужды (душевые, туалеты).-->Второй поток направляется на гидрозатвор факельного хозяйства.--> Третий поток свежей тех. воды поступает на теплообменники (блоков АТ, ВТ и ВОТ) -->температура свежей воды-50С -->Е-1105 -5,20С-->(вода нагревается за счет бензина, который подается на орошение колонны Т-1101) и далее в теплообменник ЛДТ -5,20С-->Е-1117 – 60С-->(вода нагревается потоком легкого ДТ, который, отдав тепло воде, направляется в тов. резервуар) -->Е-1118 -7,80С-->(вода нагревается потоком тяжелого ДТ, который после теплообменника направляется в тов. резервуар) - -->Е-1119 -8,9°С--> (вода нагревается потоком ЛВГ) – 8,9°С-->Е-1120 - 160С-->(вода нагревается потоком ТВГ) -150С--> Е-1201 --> Е-1202 -20-25°С--> (вода нагревается теплоносителем ВОТ) -->нагретая вода до Т-20-250С направляется на установку фильтрацию, ультрафильтрацию и обратного осмоса трубопровод Ду-200мм. - -->F-3101 (3шт.) механические фильтра-->F-3102 аппарат ультрафильтрации -->V-3103 емкость (промежуточная) воды после ультрафильтрации -->P-3104 (3шт. производительностью-85м³/ч.,p=4ати.) -->F-3103 предохранительный фильтр (2шт. работают параллельно) -->P-3106 (2шт. Q-50м³/ч. и p-15ати) подающий насос обратного осмоса -->F-3104установка обратного осмоса -->D- 3102 дегазатор СО₂ -->V-3104емкость очищенной воды --> P-3106 (2шт.) диаметр трубопровода Ду-200мм. - очищенная вода разделяется на 3 потока (1-поток как предварительно очищенная вода на ХВО, для подпитки паровых котлов, 2- поток на технологию на окислительный блок, 3-поток на подпитку в чашу градирни на обратное водоснабжение).

7.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

7.2.1. Очистные сооружения

На предприятии существуют две системы канализации:

- Производственно –дождевая;
- Хозяйственно-бытовая

Все образующиеся на заводе сточные воды поступают отдельно по самотёчным магистральным коллекторам на биологические очистные сооружения.

Все производственные и дождевые сточные воды, прежде чем поступить на биологические очистные сооружения, проходят предварительную очистку на участке УВиПОСВ (Технологический регламент участка водоотведения и предварительной очистки промышленных сточных вод, ТР-08.4.2-01-00).

Характеристика участка предварительной очистки промышленных сточных вод

Участок водоотведения и предварительной очистки промышленных сточных вод (далее **УВиПОСВ**) является структурным подразделением и предназначен:

- для водоотведения с территории предприятия бытовых стоков с канализацией их на биологические очистные сооружения;
- для водоотведения промышленных нефтесодержащих, аварийных и дождевых стоков, с очисткой их от нефтепродуктов и механических примесей (грязь, ил) и последующей канализацией предварительно очищенной воды на биологические очистные сооружения.

УВиПОСВ включает в себя систему водоотведения (канализационные сети и сооружения на них) охватывающую всю территорию предприятия и функционально выделенную станцию предварительной очистки производственных сточных вод (далее, сокращенно, СПОПВС). Производительность СПОПВС – 2400 м³/ч. Год ввода в эксплуатацию: 2013.

Промышленные нефтесодержащие сточные воды и дождевые воды по коллекторным линиям поступают на Станцию Предварительной Очистки Промышленных Сточных Вод (СПОПВС). На установке предварительной очистки производится удаление нефтепродуктов, механических примесей (грязь, ил), затем очищенная сточная вода направляется на биологические очистные сооружения.

К объектам УВиПОСВ относятся системы водоотведения и станция очистки производственных сточных вод.

Станция предварительной очистки производственных сточных вод (СПОПВС);

- ✓ Офисное здание–поз.16-1;
- ✓ Площадка дренажных емкостей, поз.16-2;
- ✓ Усреднительный резервуар V3201;
- ✓ Промежуточный резервуар V3202;
- ✓ Резервуар очищенных сточных вод V3203;
- ✓ Резервуар уловленной нефти V3205;
- ✓ Резервуар шламоилосборник V3206;
- ✓ Приемный резервуар нефтесодержащих стоков(аварийный)–поз.16-3;
- ✓ Приемный резервуар дождевых стоков (аварийный)–поз.16-4;
- ✓ Здание реагентов для предварительной очистки– поз.(16-5);
- ✓ КТП–поз.16-6
- ✓ Канализация технологических сточных вод–Л25

Канализация бытовых стоков:

- ✓ Насосная бытовых сточных вод поз.19-0,19-4;
- ✓ Канализация бытовая–коллектор K1,59 колодцев;
- ✓ Канализация бытовая напорная– K1H;

Канализация производственных стоков:

- ✓ Насосная станция производственных стоков–поз.19-1;
- ✓ Канализация производственных стоков – коллектор K3, 102 колодца (34 из них с гидрозатворами);
- ✓ Канализация производственных стоков напорная- K3H;

- ✓ Канализация производственных стоков напорная условно чистая -НКЗ

Канализация производственно-дождевых и аварийных стоков:

- ✓ Насосная станция производственно-дождевых стоков–поз.19-2;
- ✓ Канализация производственно-дождевая и аварийная–коллекторК2.1,59 колодцев (из них: 11 с запорной арматурой, 16 с гидрозатворами);
- ✓ Канализация производственно-дождевая и аварийная напорная –К2.1Н;
- ✓ Канализация дождевых стоков:
- ✓ Насосная станция сточных дождевых вод–поз.19-3;
- ✓ Канализация дождевая–коллектор К2,6 бколодцев;
- ✓ Канализация дождевая напорная-К2Н;
- ✓ Канализация дождевая условно чистая- НК2;

Бытовые канализационные стоки в процесс очистки на СПОПСВ не подаются – стоки по самотечным канализационным коллекторам поступают в приемные емкости КНС19-0 и КНС19-4 и далее откачиваются на биологические очистные сооружения.

Сырьем для работы СПОПСВ является:

1. Производственные стоки;
2. Производственно-дождевые и аварийные стоки;
3. Дождевые стоки.

Процесс очистки производственных сточных вод

Производственные сточные воды поступают по сточному коллектору КЗ, по эстакаде Л25 технологических стоков и от резервуара аварийных стоков V3204А/В в приемный резервуар усреднения V3201 поз.16-2 нефтесодержащих промышленных сточных вод объемом 120м3.

На входе трубопровода КЗН в Усреднительном резервуаре V3201 в сороулавливающей корзине (сито) М3201 происходит задержка крупного мусора. Проверка наполнения корзины производится визуально с периодичностью не менее 1 раза в смену. При наличии сора в корзине, подъем корзины осуществляется при помощи ручного подъемного устройства на месте.

Из усреднительного резервуара V3201 производственные стоки насосами Р3201А/В/С подаются под давлением 0,2МПа на Сепараторы с коагуляционными пластинами (СРІ) F3201А/В производительностью 50м3/ч каждый через задвижки 16- GV04 16-GV05. Оба Сепаратора в работе одновременно при необходимости.

После первого этапа сепарации отделенная и уловленная нефть отводится из Сепараторов F3201А/В через задвижки 16-GV19 и 16-GV20 по трубопроводу 100-WY- 1603-0,2 в резервуар для сбора уловленной нефти V3205. Осевший осадок ила и твердых частиц отводится со дна Сепаратора через задвижки 16-GV21 и 16-GV22 по трубопроводам 100-WN-1601-0,2 и 100-WN-1602-0,2, соединяющихся в коллектор 100- WN-1603-0,2, и, далее в резервуар шламоилосборник V3206.

Сточная вода после первого этапа очистки через задвижки 16-GV13 и 16-GV14 поступает самотеком по трубопроводам 150-OD1610-0,2 и 150-OD1611-0,2 в реакционные резервуары смешения Т3201А и Т3201В объемом 5,67м3, производительностью 50м3 каждый. После задвижек 16-GV13 и 16-GV14 и до резервуара смешения в линии трубопроводов 150-OD1610-0,2 и 150-OD1611-0,2 врезаны линии подачи коагулянта 25- PAC1601-0,7 и 25-PAC1602-0,7, по которым от установки дозирования Т3202 насосами с подачей 180л/час и давлением 0,7МПа нагнетается 5-10% раствор коагулянта, и, затем перемешивается в камере А с частотой вращения смесителя 20 об/мин.

В первой камере резервуаров Т3201А и Т3201В производится перемешивание добавленного коагулянта. Затем перетоком сточные воды попадают в камеру В резервуары смешения, в которую насосами с подачей 200-800л/ч и давлением 0,3МПа нагнетается раствор флокулянта концентрацией 0,1% от дозирующей установки Т3203 по трубопроводу 20-РАМ1601-0,3 и 20-РАМ1602-0,3 и перемешивается с частотой вращения смесителя 10об/мин.

Для приготовления растворов коагулянта и флокулянта используется очищенная сточная вода после всех этапов очистки. Вода подается в баки для подготовки растворов объемом 1м3 каждый по трубопроводу 25-OD1602-0,3 через задвижку 16-BV07, установленную на трубопроводе сброса очищенной воды 200-OD1601-0,3 в резервуар очищенной воды V3203.

Уровень рабочей жидкости в резервуарах смешения T3201A и T3201B определяется оператором визуально. Для дренирования стоков с резервуаров смешивания предусмотрены дренажные клапаны 16-BV01/02/03/04 для каждой камеры. Дренирование производится во внутренние сети канализации СПОПСВ и далее в усреднительный резервуар V3201.

Дренажные клапаны 16-BV05/06 предусмотрены и для сброса растворов из емкостей во внутренние сети канализации СПОПСВ и далее в усреднительный резервуар V3201.

Далее промышленные стоки, смешенные с коагулянт и флокулянт по трубопроводам 160-OD1612-0,3 и 160-OD1613-0,3 под давлением 0,3МПа через задвижки 16-GV16 и 16-GV17 поступают во флотационные установки SAF1/2– F3202A/B производительностью 50м³/ч каждая. Обе установки находятся в работе одновременно при необходимости. В первой камере Установок SAF1/2 поступившие стоки снова перемешиваются, и, образовавшийся там осадок отводится через задвижки 16-GV23 и 16-GV24 по трубопроводу 100-WN1604-0,2 в резервуар шламоилосборник V3206 объемом 70м³.

После первой камеры смешивания стоки поступают в зону флотации, в которой легкие частицы поднимаются на поверхность воды, собираются нефтесборщиком (скребком), а тяжелые частицы оседают на дно камеры и отводятся винтовым конвейером через 16-GV25 и 16-GV26 по трубопроводу 100-WN605-0,2 в резервуар шламоилосборник V3206.

От установок SAF1/2 часть очищенной воды подается обратно в процесс флотации насосами рециркуляции производительностью 20м³/ч каждый, для подачи в камеру флотации водно-воздушной смеси.

Основной поток очищенной воды самотеком через задвижки 16-GV17 и 16-GV18 далее по трубопроводам 150-OD1614-0,3 и 150-OD1615-0,3, объединенным в коллектор 150-OD1616-0,3 поступает в резервуар промежуточной воды V3202 объемом 70м³.

Из резервуара промежуточной воды V3202 производственные стоки подаются насосами P3202A/B/C по трубопроводам 100-OD1617-0,3, 100-OD1618-0,3, 100-OD1619- 0,3 объединённые в коллектор 150-OD1620-0,3 через задвижки 16-GV27, 16-GV28, 16- GV29 под давлением 0,3Мпа на вертикальные фильтры F3203A/B/C производительностью 50м³/ч. На каждой линии нагнетания насосов P3202A/B/C по месту приборами PI-0034/0035/0036 контролируется давление. В зависимости от объема поступающей на фильтрацию воды, в работе может находиться один, два или три фильтра одновременно. При использовании только одного фильтра, устанавливается режим попеременного включения, то есть после вывода фильтра на обратную промывку, в работу вводится следующий фильтр.

На фильтрацию предварительно очищенная вода подается нагнетательными насосами через входное отверстие в верхней части установки. Выделившийся газ и нефть поднимаются вверх установки и удаляются из сосуда через спускной клапан. Отфильтрованная вода отводится через отвод на дне сосуда по двум направлениям: далее на доочистку в сорбционный

фильтр C3209A/B/C/D или после процесса регенерации фильтра в усреднительный резервуар V3201. Регулирование направления подачи стоков на фильтры осуществляется через затворы «А», «В», «С», «D», «Е», «F», «J». При открытой задвижке «С» и закрытой задвижке «F» поток по трубопроводу 200-OD1622-0,3 направляется в усреднительный резервуар V3201. И, наоборот, при открытой задвижке «F» и закрытой задвижке «С» поток по трубопроводу 200-OD1621-0,3 направляется в сорбционный фильтр C3209A/B/C/D.

При возрастании перепада давления между входом и выходом фильтра или снижения качества очищаемых промышленных стоков, включается резервный фильтр, а работающие выключаются из технологической схемы и проводится обратная промывка с взрыхлением. Обратная промывка проводится в следующей последовательности → выключается фильтр с технологической схемы → включается схема промывки в усреднительный резервуар V3201 промышленных стоков → включается воздушный компрессор А-3201 для взрыхления осадка в фильтре (воздушный компрессор необходим для воздуха КИПиА) → включается промывочный насос Р-3203 → с ёмкости очищенной воды V-3203 очищенная вода подаётся на промываемый фильтр. Ориентировочное время обратной промывки 12 мин.

Вода на доочистку самотеком поступает в сорбционный фильтр C3209A/B/C/D производительностью 100м³/ч по трубопроводу 200-OD1621-0,3 через задвижку 16-GV30. На

линиях входа и выхода Фильтров установлены приборы контроля давления 29-PI- 004А/В. Предварительно очищенная вода отводится после сорбционных фильтров через задвижку 16-GV30 по трубопроводу 200-OD1601-0,3 и самотеком поступает в резервуар сточных вод V3203 объемом 70м³.

Откачка очищенной воды из резервуара V3203 очищенных стоков производится по мере накопления. Перед откачкой на установку биологической очистки очистных сооружений оператор два раза в день производит отбор очищенной воды из пробоотборника резервуара V3203. После получения положительных результатов анализа качества очистки сточной воды производится откачка на биологические очистные сооружения.

Подача очищенной воды на биологические очистные сооружения осуществляется по трубопроводу 150-OD1603-0,3 под давлением 0,3МПа.

Процесс очистки производственных дождевых и аварийных стоков

По общезаводскому коллектору К2.1 производственно-дождевые и аварийные стоки, загрязненные нефтью и нефтепродуктами самотеком, поступают в приемное отделение насосной станции КНС19-2и далее, по мере накопления, насосамиР19-2А/В(1 рабочий, 1 резервный) перекачиваются по трубопроводу 600-RD1601-0,3 в приемный резервуар производственных дождевых и аварийных стоков V3204А/В поз. 16-3 состоящий из двух секций объемом А=1600м³ и В=3600м³, соединенных между собой шлюзовым затвором размером 2500х500мм с ручным управлением.

В секции резервуара V3204А происходит улавливание нефтепродуктов при помощи четырех нефтесборников (скиммеров) М3202А/В/С/Д производительностью 10м³/ч, соединенными гибкой линией с мембранными насосами Р3204А/В производительностью 22м³/ч с автоматическим регулированием. Уловленные нефтепродукты мембранными насосами с давлением не более 0,2МПа откачиваются по трубопроводу 80-WY1601-0,12 в резервуар уловленной нефти V3205.

Сточная вода из резервуара V3204А перекачивается погружными насосами Р3205А/В/С (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 50м³/ч давлением 0,2МПа через задвижки 16-GV09/10/11 по трубопроводу 150-OD609-0,2 в усреднительный резервуар V3201 при условии содержания в них нефтепродуктов не более 500мг/дм³ в процесс предварительной очистки производственных сточных вод. При превышении содержания нефтепродуктов в сточной воде резервуара V3204А/В, поток из резервуара V3204А/В усреднительный резервуар V3201 следует настроить соответственно, для достижения требуемой концентрации нефтепродуктов в усреднителе V3201. Превышение содержания нефтепродуктов в усреднителе V3201 повлияет на качество очистки стоков и увеличению частоты обслуживания Установок СПОПСВ.

В резервуаре V3204А установлен датчик уровня воды LIT003, по которому регулируется работа насосов Р3205А/В/С. При снижении уровня воды до критического минимума LL<700мм подается сигнал на останов насосов, при повышении уровня воды в резервуаре до критического максимума НН>2300мм подается сигнал на пульт управления оператору. Все сигналы датчиков выводятся на контрольную панель в операторной Станции ПОПСВ поз.16-1. Помимо этого осуществляется визуальный контроль оператором Станции ПОПСВ за показанием уровня в резервуаре по месту V3204А.

Процесс очистки дождевых стоков

По общезаводскому коллектору К2 условно чистые стоки самотеком поступают в приемное отделение КНС19-3 и далее по мере накопления насосами Р19-3А/В перекачиваются по трубопроводуК2Нв приемный резервуар дождевых стоков V3207поз. 16-4 объемом 650м³, соединенный с резервуаром V3204А производственно-дождевых и аварийных стоков через шлюзовой затвор 2500х500мм с ручным регулированием.

Условно чистая вода из резервуара V3207 по мере накопления отводится погружными насосами Р3207А/В/С (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 1000м³/ч через задвижки 16-GV06/07/08 по трубопроводу 630-RD1605-0,3 на поля испарения.

Перед отведением условно чистой воды из резервуара V3207 на поля испарения оператор производит отбор пробы воды на анализ, чтобы убедиться в соответствии параметров качества

воды в резервуаре допустимым нормам сброса на поля испарения.

При превышении допустимых показателей по нефтепродуктам сточные воды из резервуара V3207 через шлюзовой затвор направляются в смежный резервуар V3204А и далее, в усреднительный резервуар V3201 и процесс очистки.

Использование очищенных сточных вод в технологическом процессе

Вода, предварительно очищенная в технологическом процессе очистки производственных сточных вод используется на некоторых этапах очистки, в частности

- Для приготовления растворов коагулянта и флокулянта;
- Для обратной промывки фильтров с ореховой скорлупой;
- Для рециркуляции на флотационной установке;
- Для промывки усреднительного резервуара.

На линии подачи очищенной сточной воды 200-OD1601-0,3в резервуар очищенной сточной воды V3203 после фильтров F3203А/В/С установлен отвод подачи очищенной воды через клапан 16-BV07по трубопроводу25-OD1602-0,3 в емкости для приготовления растворов коагулянта Т3202 через задвижку16-BV09 и флокулянта Т3203 через задвижку 16-BV10.

Часть предварительно очищенной сточной воды используется для обратной промывки фильтров с ореховой скорлупой F3203А/В/С. Для этого забор воды осуществляется из резервуара очищенной сточной воды V3203, насосом обратной промывки (1рабочий, 1 резервный) производительностью 150м³/ч подается на фильтры F3203А/В/С. Задвижками «А», «В», «С», «D», «Е», «F», «J» регулируется процесс перевода фильтра на регенерацию и отведения промывочной воды в усреднительный резервуар V3201.

Из отводящей камеры флотационной установки SAF F3202А/В часть очищенной воды насосами рециркуляции вместе с воздухом нагнетается обратно в процесс флотации в нижнюю входную часть флотатора.

Для промывки усреднительного резервуара V3201 или сброса некондиционных стоков подача предварительно очищенной сточной воды осуществляется через отвод на линии подачи очищенных вод на биологические очистные сооружения через клапан 16- GV36 по трубопроводу НКЗ. Вода после промывки подается в процесс очистки.

Биологические очистные сооружения, производительностью 5000 м³/сут.

Так как сброс сточных вод в пруд испаритель осуществляется после биологических очистных сооружений, далее по тексту рассматривается описание принятой системы водоотведения и принцип работы биологических очистных сооружений производительностью 5000м³/сут.

Все образующиеся на заводе производственно-дождевые (после прохождения предварительной очистки на участке УВиПОСВ) и хозяйственно-бытовые сточные воды поступают раздельно по самотёчным магистральным коллекторам в приёмные камеры канализационных насосных станций (КНС) биологических очистных сооружений.

Коллекторы выполнены из чугунных труб диаметром 150-500 мм и проложены на глубине от 1,5 до 7 метров.

КНС приёма, сбора и перекачки на очистные сооружения производственных и дождевых сточных вод.

Приёмная камера КНС объёмом 90м³ выполнена из железобетона и заглублена (отм.-7м). В насосной установлены два насоса производительностью 800м³/ч, один в работе (второй резервный). От КНС к очистным сооружениям проложены два напорных коллектора диаметром 300 мм (один рабочий, другой резервный).

КНС приёма, сбора и перекачки на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод. Приёмная камера КНС объёмом 29 м³ выполнена из железобетона и заглублена (отм.-5м).

Насосный парк КНС состоит из трёх насосов производительностью 144 м³/ч, из которых два находятся в работе, один насос - резервный. От КНС к очистным сооружениям проложены два напорных коллектора диаметром 250 мм (рабочий и резервный).

На территории завода имеются также две дренажные системы отвода грунтовых вод, одна из которых самотёчная с выходом в магистральный коллекторпроизводственных сточных вод.

Вторая дренажная система выполнена как самостоятельная сеть со сбором дренажных вод в колодце диаметром 2,5 м. Глубина заложения лотка подводящего коллектора от 3,5 до 4-х м.

Дренажные воды из колодца откачиваются погружным насосом производительностью 45 м³/ч в магистральный коллектор производственной канализации. Работа насоса автоматизирована.

Объемы водоотведения по предприятию представлены в таблице 5.1.

Фактические и плановые объемы водоотведения.

Табл. 5.1

№п/п	Период	Сброс на рельеф, в пруд-испаритель(м3)
1	2026	93360
2	2027	93360
3	2028	93360
4	2029	93360
5	2030	93360

Материальный баланс водопотребления и водоотведения

Учет водопотребления осуществляется водомерными счетчиками, которые установлены на трубопроводах, подающих дистиллят, техническую и морскую воду.

Так как сброс сточных вод в пруд испаритель осуществляется после биологических очистных сооружений, далее по тексту рассматривается описание принятой системы водоотведения и принцип работы биологических очистных сооружений производительностью 5000 м³/сут. Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1980 году.

Цех очистных сооружений включает в себя комплекс инженерных сооружений взаимосвязанных технологическим процессом очистки сточных вод, который основан на применении механических методов выделения грубодисперсных и взвешенных загрязняющих примесей, биологического метода аэробного окисления растворённых и коллоидных веществ, а также анаэробного сбраживания и аэробной минерализации твёрдой фазы сточных вод с доочисткой на микрофильтрах и угольных фильтрах.

Технологическая схема очистки сточных вод.

Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды, транспортируются отдельно по общеаварским канализационным коллекторам в приемные отделения КНС для производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Хим. загрязнённые и хозяйственно-бытовые сточные воды подаются насосными станциями КНС по отдельным напорным коллекторам в приёмную камеру очистных сооружений объемом 29,5 м³ и единым потоком проходят последовательно.

Далее, сточные воды проходят доочистку на микрофильтрах и угольных фильтрах. Нормативно-очищенные сточные воды поступают в приёмную камеру очищенных сточных вод насосной станции и насосами по напорному канализационному коллектору сбрасываются в пруд-испаритель.

Осадок из песколовков гидроэлеватором удаляется на песковые площадки. Осадок из первичных отстойников эрлифтами направляется в илоперегниватель. Избыточный ил из вторичных отстойников эрлифтами направляется в аэробные минерализаторы. Обработанный осадок и минерализованный ил насосами перекачиваются на иловые площадки. Сухие пески и высушенный ил механизированным способом удаляются и вывозятся в места складирования.

На площадке цеха очистных сооружений имеются: установка биогенной подпитки активного ила, блок насосно-воздуходувной станции, хлораторная, насосная станция при микрофильтрах и угольных фильтрах, насосная станция перекачки очищенных сточных вод, бытовые помещения, мехмастерская, сварочный пост, химлаборатория.

Приёмная камера – прямоугольная железобетонная ёмкость, состоящая из двух отделений общим объёмом 29,5 м³. Из приёмной камеры сточные воды самотёком поступают на песколовки.

Песколовки – 2 шт., диаметром 6 м горизонтальные с круговым движением воды. Благодаря круговому движению воды, под действием центробежных сил и сил тяжести, происходит выделение из сточной воды и осаждение песка и других тяжёлых минеральных примесей. Удаление осадка из песколовков осуществляется гидроэлеваторами на песковые площадки.

Из песколовков сточные воды поступают в камеру смешения, представляющую собой железобетонную ёмкость размерами 1,5мх2,0мх2,75м, где обеспечивается смешение сточных вод с

водами, образующимися на площадке очистных сооружений, после чего самотёком поступают в подводящий канал усреднителя.

Усреднитель представляет собой двухкоридорный четырёхсекционный аэротенк общим объёмом 10120 м³. Одна секция усреднителя используется для выравнивания концентрации стоков. Остальные три секции служат как аварийные ёмкости для приёма сточных вод с высокой концентрацией углеводородов. Для улучшения усреднения, перемешивание сточных вод в усреднителе производится сжатым воздухом через фильтросные пластины. Из усреднителя сточные воды через сетку Рабица поступают в переливной карман и по дюкерам подаются в первичные отстойники.

Первичные отстойники радиального типа предназначены для выделения из сточных вод грубодисперсных примесей. В процессе отстаивания в течение 3,5 часов, в результате сорбции и осаждения, происходит снижение концентрации загрязняющих примесей в сточных водах, фиксируемых величинами ХПК и БПК. Выпадающий в отстойнике осадок удаляется эрлифтами в илоперегниватели. Всплывающие вещества удаляются с помощью жиросборников и направляются также в илоперегниватели. Осветлённая вода собирается в лотки и самотёком поступает в аэротенк.

Аэротенк предназначен для биологической очистки сточных вод. Процесс биологической очистки сточных вод заключается в разрушении органических веществ, происходящий под воздействием биоценоза (взаимосвязанной совокупности) водных микроорганизмов. Благодаря способности бактерий образовывать хлопья, активный ил быстро осаждаётся во вторичных отстойниках. В состав активного ила входят бактерии, ферменты, простейшие, грибы, дрожжи, черви, водные клещи. Бактерии – это самая многочисленная ведущая группа микроорганизмов, которые очищают сточную воду.

Для насыщения иловой смеси необходимым количеством растворённого кислорода (не менее 3 мг/л), она непрерывно аэрируется по всей длине сжатым воздухом. Из аэротенка иловая смесь через дюкер поступает во вторичные отстойники.

Вторичные отстойники радиального типа общим объёмом 1080 м³ предназначены для отделения активного ила от очищенных сточных вод, уплотнения и возврата их в аэротенк. Удаление активного ила производится из конусной части отстойников с помощью эрлифтов. Циркуляционный активный ил возвращается в аэротенк, а избыточный ил направляется в минерализатор.

Очищенная сточная вода поступает в контактные резервуары-2 шт., общим объёмом 432 м³. Контактные резервуары обеспечивают контакт введённого хлора со сточными водами с целью их обеззараживания.

Для получения хлорной воды используется очищенная сточная вода, которая подаётся с насосной станции очищенных стоков в хлораторную. Хлор поступает на склад в баллонах, которые служат также и испарителями жидкого хлора. Газообразный хлор через ротаметр поступает на эжектор, где происходит смешивание хлора с водой. Полученная хлорная вода подаётся в контактные резервуары. Обеззараженные хлором сточные воды поступают на микрофильтры.

Микрофильтры - 3шт., представляют собой горизонтальные барабаны площадью 22 м² и размером ячеек 40x40 мкм. Назначение микрофильтров- улавливание плавающих примесей. При фильтрации сточных вод производится непрерывная промывка сетчатых фильтрующих элементов и облучение поверхности барабана с помощью бактерицидных ламп, что предотвращает биообрастание сетки.

После микрофильтров сточные воды подаются на фильтры глубокой доочистки. Фильтры-3шт., прямоугольные железобетонные ёмкости с размерами 6м x 6м, заполнены фильтрующими материалами и снабжённые трубчатым дренажом.

Назначение фильтров – обеспечение глубокой доочистки за счёт удаления из сточных вод мелкодисперсных примесей. Фильтрующая загрузка- дроблённый антрацит с крупностью зёрен 1,2-2мм и подстилающий слой гравия. Высота фильтрующей загрузки-2,5 м. Отфильтрованная вода собирается дренажной системой и отводится в приёмный резервуар насосной станции, которая предназначена для подачи очищенных сточных вод в пруд-испаритель.

Илоперегниватели (2 шт.)-прямоугольные железобетонные резервуары рабочим объёмом 405 м³. Назначение илоперегнивателя- разложение органического вещества осадка первичных отстойников путём анаэробного биохимического сбраживания с целью улучшения его водно-

физических свойств и санитарных показателей. Продуктами распада органических веществ в I фазе являются низшие жирные кислоты, спирты, глицерин, уголекислота, аммиак и др. Продукты распада I фазы перерабатываются бактериями II фазы брожения. В процессе сбраживания органические вещества распадаются с выделением продуктов распада – газ и иловая вода.

Аэробные минерализаторы - прямоугольные железобетонные ёмкости рабочим объёмом 936м³, которые предназначены для минерализации избыточного активного ила. В процессе длительной аэрации воздухом (7-10 суток) происходит превращение органических веществ в неорганические, распад беззольного вещества, разрушение биологически окисляемых органических веществ илов, отмирание бактерий кишечной группы, снижение численности сапрофитной группы бактерий. Минерализованный ил не загнивает, приобретает запах сырой земли и хорошо обезвоживается на иловых картах. Для уплотнения минерализованного ила служит зона отстаивания. Иловая вода из зоны отстаивания самотёком поступает в аэротенк, а минерализованный активный ил перекачивается насосами на иловые карты.

Эффективность очистных сооружений.

Сточные воды поступают на очистные сооружения, и далее проходят очистку. Эффективность работы очистных сооружений представлена в таблице 5.2.

Оценивая результаты очистки сточных вод на биологических очистных сооружениях по основным показателям, можно сделать вывод об их относительно высокой эффективности.

Как показывает опыт эксплуатации, обеспечение бесперебойной работы оборудования очистных сооружений и соблюдение технологии очистки являются основными условиями эффективной очистки сточных вод.

Эффективность работы очистных сооружений.

Таблица 5.2

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая*			Проектные показатели по технологическому регламенту			Фактические показатели (за 3 года.)		
								Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %
		м ³ /ч	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Биологические очистные сооружения производительностью 5000м ³ /сут (механическая, биологическая очистка).	Взвешенные вещества	10,66	255,78	93,36	10,66	255,78	93,36	325	35,00	89	43,12	14,20	67%
	Азот аммонийный							Не менее 5 на 100 мг/л БПК	2	-	10,87	1,45	87%
	Нитраты							факт	45	-	12,56	9,65	23%
	Нитриты							факт	3,3	-	1,57	0,86	45%
	Сульфаты							1500	1500	-	259,85	204,37	21%
	Хлориды							1400	1400	-	285,90	252,50	12%
	ХПК							1500	90	94	116,26	17,17	85%
	БПК5							500	6	98,8	50,72	2,50	95%
	СПАВ							20	6	70	2,99	0,40	86%
	Железо							факт	0,3	-	0,36	0,18	50%
	Фосфаты							Не менее 5 на 100 мг/л БПК	3,5	-	1,75	1,17	33%
	Нефтепродукты							факт		-	1,79	1,17	35%

Конструктивные особенности и состав сооружений.

Нормативно-очищенные сточные воды сбрасываются непосредственно в пруд-испаритель.

Пруд-испаритель выполнен путём отсыпки земляной дамбы местным грунтом в естественном понижении местности на расстоянии 5 км юго-восточнее от площадки завода, в пределах санитарно-защитной зоны. Общая площадь пруда 40 га, глубина 4,5 м.

Площадь пруда вытянута в направлении с севера на юг на расстояние 1000 м при средней ширине 400 м. Дно пруда сложено хазарскими глинистыми мергелями. На юго-запад от пруда залегает песчаный массив мощностью до 7 м.

Водораздельный склон на север и северо-восток от пруда сложен глинистым мергелем и известняком-ракушечником.

Выпуск очищенных сточных вод в пруд производится по асбоцементной трубе диаметром 500 мм, на выпускной трубе установлен бутобетонный оголовок.

При фильтрации сточных вод пруда в водоносный горизонт происходят следующие естественные процессы:

- ✓ окисление органических и иных загрязняющих веществ за счет контакта сточных вод с атмосферным воздухом и на капиллярном уровне с воздухом, содержащимся в толще грунтов;
- ✓ разложение загрязняющих веществ различными микроорганизмами, имеющимися в грунтах;
- ✓ сорбция загрязняющих веществ глиняным экраном, через который фильтруются сточные воды, поступившие в пруд;
- ✓ разбавление профильтровавшихся вод подземными водами.

Таким образом, в пруде-испарителе происходят процессы естественной биологической очистки сбрасываемых сточных вод.

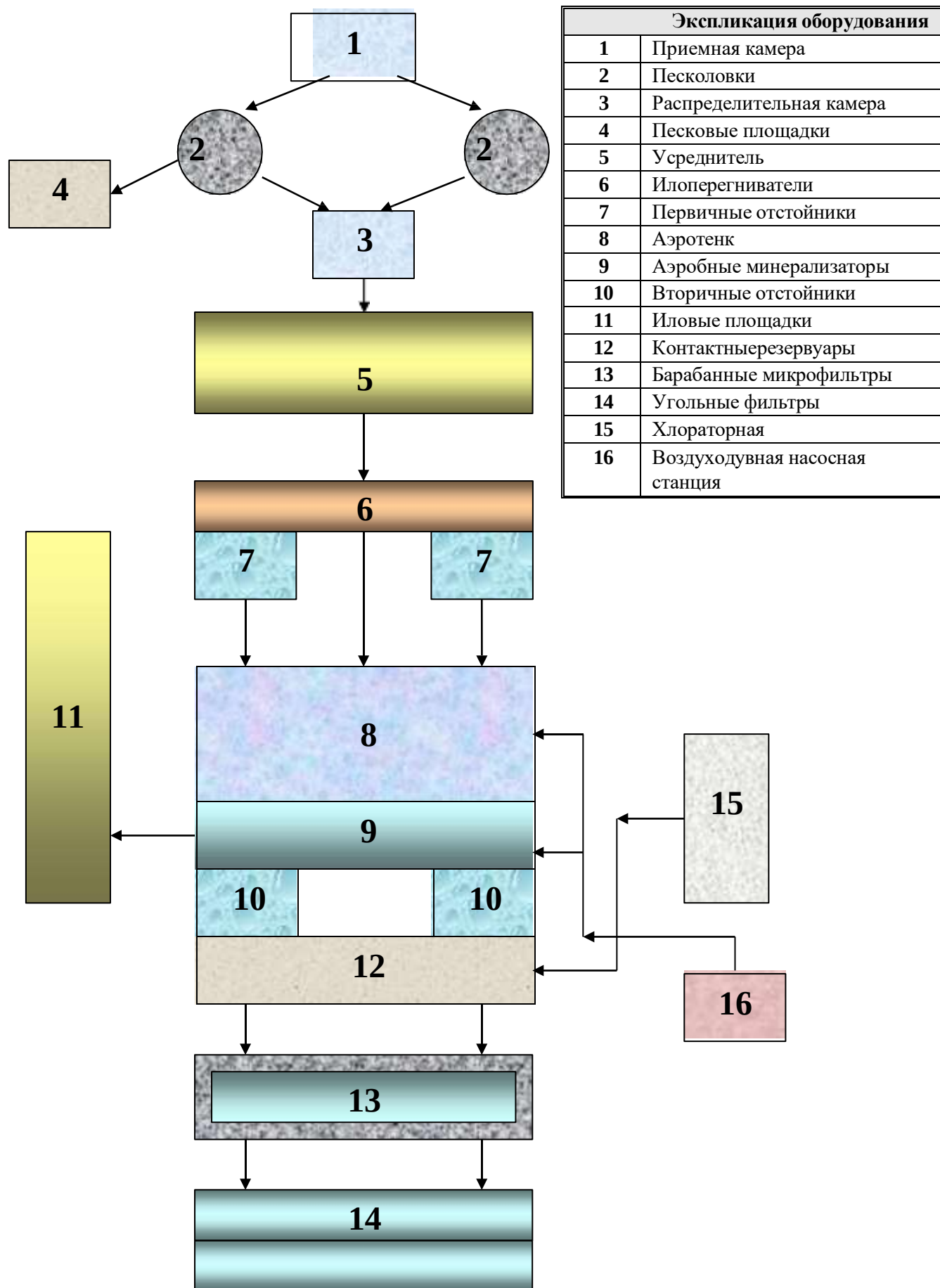


Рисунок 5.1 Принципиальная схема биологических очистных сооружений.

Осадки сточных вод образуются при очистке канализационной решётки приёмной камеры, при очистке песколовков, а также в виде ила, улавливаемого в отстойниках и

высушенного на иловых площадках.

Канализационные решётки задерживают крупные загрязняющие вещества. Решётки очищаются механическим способом, задержанный мусор высушивается и вывозится на свалку.

В процессе очистки сточных вод образуются осадки, представляющие собой водные суспензии минеральных и органических веществ. Условно осадки можно разделить на три основные категории: минеральные осадки, органические осадки и избыточные активные илы.

Для обезвоживания осадков, поступающих из песколовок, в составе очистных сооружений предусмотрены песковые площадки - представляющие собой площадки на искусственном основании с дренажем и ограждающими валиками. Песколовки очищаются механизированным способом с помощью гидроэлеватора.

Удаляемая вода, отводится в приемную камеру очистных сооружений, подсушенный осадок периодически вывозится на специальную площадку.

Образующийся в первичных отстойниках осадок эрлифтами удаляется в илоперегниватели, в которых происходит разложение органического вещества путём анаэробного сбраживания. Процесс ведётся с подогревом осадка при температуре 33°C и pH в пределах 6,8-7,4. В качестве теплоносителя используется вода с температурой 80 °C. Нормальное брожение осадка протекает в течении 16 суток при суточной загрузке сырого осадка не более 6% объёма илоперегнивателя. Сброженный осадок удаляется на иловые карты.

Отделившийся во вторичных отстойниках избыточный активный ил удаляется с помощью эрлифтов в аэробный минерализатор для минерализации избыточного активного ила за счёт длительной аэрации. Минерализованный ил направляется на иловые карты.

Иловые карты – это площадки размером 24мх72м на искусственном основании с дренажем, всего имеется 10 карт. Карты глубиной 1,0 м со всех сторон окружены земляными оградительными валиками высотой 0,3м над рабочим уровнем и шириной 0,7м.

Назначение иловых карт – сушка минерализованного ила и сброженного осадка первичных отстойников в естественных условиях.

Сброженный осадок и минерализованный ил, поступающие на иловые площадки по напорным трубопроводам, распределяются на отдельные карты. В процессе сушки происходит удаление влаги через дренажную систему. Дренажная вода направляется во внутримплощадочную канализацию с последующей подачей в приемную камеру смешения. Высушенный осадок с влажностью 70-80% вывозится в места складирования.

7.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

С точки зрения степени соответствия применяемой технологии очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод данная технология соответствует мировому уровню развития научно-технического прогресса.

Применение методов очистки основано на стандартных процессах протекания реакций и разделения форм на фракции с применением потенциально-безопасных реагентов и флотантов, существующих в природной среде. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод.

На основании проведенной инвентаризации сточных вод определен перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора (определяется разработчиком проекта либо заказчиком на основании проведенной инвентаризации сточных вод).

Качественные и количественные показатели сточных вод определялись путем отбора проб стоков и их анализа с привлечением испытательных лабораторий на конкурсной основе.

Контроль гидрохимических показателей сточных вод свидетельствует о наличии в сточных водах 12 загрязняющих веществ. Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года (мг/м³) представлен в табл 7.1.

Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года (мг/м³).

Табл 7.1

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	2023г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4	5
1	Взвешенные вещества	31,10	11,10	3,95
2	Азот аммонийный	1,745	0,635	2,333
3	Нитраты	31,263	0,040	0,066
4	Нитриты	2,205	0,380	0,315
5	Сульфаты	514,225	60,125	89,860
6	Хлориды	545,750	151,500	123,375
7	ХПК	21,325	19,975	14,500
8	БПК5	1,800	2,078	4,250
9	СПАВ	0,565	0,408	0,340
10	Фосфаты	0,278	0,190	0,115
11	Железо	3,135	0,190	0,463
12	Нефтепродукты	3,758	0,040	0,013

По выпуску сточных вод представлены данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года в табл.7.2

Таблица 7.2. Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах.

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах														
Концентрация ЗВ														ЭНК
Загрязня ю-щее вещество (ЗВ)	2023				2024				2025				Сред- няя за 3 года	
	I полугодие		II полугодие		I полугодие		II полугодие		I полугодие		II полугодие			
1	2		3		4		5		6		7		8	9
Взвешен- ные вещества	34,70	32,00	29,60	28,10	19,00	17,50	3,70	4,20	4	3,8	3	5	14,20	5,75
Азот аммо- ниый	1,82	1,82	1,71	1,63	0,88	0,83	0,38	0,45	0,39	0,41	8,03	0,5	1,45	2,00
Нитраты	10,00	35,02	35,03	45,00	0,03	0,04	0,05	0,04	0,034	0,028	0,1	0,1	9,65	45,00
Нитриты	2,44	3,26	2,71	0,41	0,44	0,32	0,36	0,40	0,41	0,35	0,049	0,05	0,86	3,30
Сульфат ы	511,50	521,50	518,20	505,70	93,20	46,00	52,00	49,30	51,2	48,7	131,1 4	128,4	204,37	500,00
Хлориды	550,50	552,50	543,50	536,50	133,50	154,00	164,50	154,00	140	136,5	112	105	252,50	350,00
ХПК	20,70	22,70	21,50	20,40	22,20	21,00	18,30	18,40	15,1	12,4	15,7	14,8	17,17	30,00
БПК5	3,91	1,31	1,02	0,96	0,75	0,69	0,77	6,10	5,8	5,2	3,8	2,2	2,50	6,00
СПАВ	0,65	0,66	0,54	0,41	0,52	0,31	0,37	0,43	0,36	0,41	0,39	0,2	0,40	0,50
Железо	0,30	0,21	0,39	0,21	0,24	0,24	0,15	0,13	0,11	0,1	0,1	0,15	0,18	3,5
Фосфаты	3,50	3,02	3,01	3,01	0,02	0,27	0,21	0,26	0,22	0,25	0,65	0,73	1,17	0,3
Нефте- продукты	3,57	3,87	3,78	3,81	0,10	0,02	0,02	0,02	0,019	0,011	0,012	0,009	1,17	0,3

Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам.

Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды, транспортируются отдельно по общезаводским канализационным коллекторам в приемные отделения КНС для производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах сточные воды не используются.

Хим. загрязнённые и хозяйственно-бытовые сточные воды подаются насосными станциями КНС по отдельным напорным коллекторам в приёмную камеру очистных сооружений объемом 29,5 м³ и единым потоком проходят последовательно.

Далее, сточные воды проходят доочистку на микрофильтрах и угольных фильтрах.

Нормативно-очищенные сточные воды поступают в приёмную камеру очищенных сточных вод насосной станции и насосами по напорному канализационному коллектору сбрасываются в пруд-испаритель.

Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска.

Выпуск очищенных сточных вод в пруд производится по асбоцементной трубе диаметром 500 мм, на выпускной трубе установлен бутобетонный оголовок.

Все образующиеся производственно-дождевые (после прохождения предварительной очистки на участке УВиПОСВ) и хозяйственно-бытовые сточные воды поступают раздельно по самотёчным магистральным коллекторам в приёмные камеры канализационных насосных станций (КНС) биологических очистных сооружений.

Коллекторы выполнены из чугунных труб диаметром 150-500 мм и проложены на глубине от 1,5 до 7 метров.

КНС приёма, сбора и перекачки на очистные сооружения производственных и дождевых сточных вод.

Приёмная камера КНС объёмом 90м³ выполнена из железобетона и заглублена (отм.-7м). В насосной установлены два насоса производительностью 800м³/ч, один в работе (второй резервный). От КНС к очистным сооружениям проложены два напорных коллектора диаметром 300 мм (один рабочий, другой резервный).

КНС приёма, сбора и перекачки на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Приёмная камера КНС объёмом 29 м³ выполнена из железобетона и заглублена (отм.-5м).

Насосный парк КНС состоит из трёх насосов производительностью 144 м³/ч, из которых два находятся в работе, один насос - резервный. От КНС к очистным сооружениям проложены два напорных коллектора диаметром 250 мм (рабочий и резервный).

На территории завода имеются также две дренажные системы отвода грунтовых вод, одна из которых самотёчная с выходом в магистральный коллектор производственных сточных вод.

Вторая дренажная система выполнена как самостоятельная сеть со сбором дренажных вод в колодце диаметром 2,5 м. Глубина заложения лотка подводящего коллектора от 3,5 до 4-х м. Дренажные воды из колодца откачиваются погружным насосом производительностью 45 м³/ч в магистральный коллектор производственной канализации. Работа насоса автоматизирована.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД.

8.1 Сведения о приемнике сточных вод.

Общая площадь пруда накопителя 40 га. Год ввода в эксплуатацию: 1980 г. Глубина стояния сточных вод: 4,5 м. Проектные и фактические объемы накопителя: 1800000 м. куб. Водосборная площадь: 40 га.

8.2 Наличие противofiltrационного экрана, коэффициент фильтрации, кратность разбавления.

Дно пруда сложено хазарским глинистым мергелем. Водовмещающими являются трещиноватые третичные и четвертичные мергели, которые на глубине 8-15 м подстилаются плотными глинами, служащими водупором для грунтовых вод. Мощность горизонта подземных вод от 3 до 5 м, глубина залегания от поверхности 1,5-5 м, коэффициент фильтрации пород - 0,3 м/сут.

8.3 Сведения о мониторинговых скважинах и поверхностных вод.

Мониторинг подземных вод в соответствии с ПЭК проводится в установленном режиме по скважинам №№ 705, 706, 4, 15. (табл. 8.1)

Координаты мониторинговых скважин.

Табл. 8.1

№п/п	Номера скважин	Координаты скважин	
		X	Y
1	705к	9527387,47	4832950,48
2	706к	9527242,16	4832438,04
3	4	9527731,65	4832128,29
4	15	9527949,34	4832434,41

Высокое содержание ХПК обусловлено большим содержанием органических веществ в подземных водах региона. Повышенное содержание железа обусловлены региональными особенностями формирования железистых подземных вод с высоким содержанием тяжёлых металлов.

Содержание специфических загрязняющих веществ завода пластических масс (стирола и ароматических углеводородов) в воде пруда-испарителя и в подземных водах участка сброса не зафиксировано.

8.4 Метеорологическая характеристика района расположения объекта.

Климат засушливый и резко континентальный, с сильными сезонными, суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха, формируемой под влиянием Арктических, Иранских и Тиранских воздушных масс. В холодный период воздушные массы, формируемые Азовским и Сибирским антициклонами, часто приносят ясную и холодную погоду. В теплое время года они заменяются перегретыми воздушными массами с Центральной Азии и Иранских пустынь.

Влияние Каспийского моря незначительно. Оно незначительно повышает влажность воздуха и снижает высокие температуры летом и зимой. Однако весна связана с высокими температурными колебаниями днем и ночью. Лето горячее и сухое; зима приносит сильные ветра, но мало снега. Ясная и сухая погода доминирует весь год. Средние годовые температуры зимой -4 - -9 °С, весной +12- +15°С, летом +25° - +29°С.

Относительная влажность воздуха зависит от температуры и входящего влажного воздуха. Влажность зимой 75-80%, летом падает до 30-45%. Теплые Атлантические воздушные массы не приносят влагу. Плоский рельеф не обеспечивает задержки влаги и формирования дождевых облаков. В марте-апреле наблюдаются туманы, а зимой редкие кратковременные оттепели (5-6 дней в месяц).

Температурный режим

Табл. 8.2

Сезон	Температура, °С	
	День	Ночь
Зима	-8°C/-15°C	-25°C
Весна	-5°/+5°C(в начале сезона) +10°/+20°C(в конце сезона)	-10/-15°C(в начале сезона) -2°C/+10°C(в конце сезона)
Лето	+25°C/+30°C	+15°/+25°C
Осень	+15°/+20°C(в начале сезона) +2°C/-5°C(в конце сезона)	+5°/+10°C(в начале сезона) -5°C/-10°C(в конце сезона)

Теплый сезон (апрель – октябрь) характеризуется небольшим количеством осадков – менее 100мм. Пик осадков приходится на май-июнь и декабрь (около 9-13мм). Среднегодовое количество осадков 168мм. Осадки выражаются в виде кратковременных дождей весной, редких гроз летом, морозящих дождей, сменяющихся на снег. Снежный покров в среднем 25-30 см (декабрь-март), имеющий место за пределами города, редко проявляется в Актау. Среднегодовая скорость ветра 5,3 м/с, наиболее частая скорость составляет 5-7 м/с. Зимой доминируют восточные и юго-восточные ветра, летом – западные и северо- западные. Для области типичны пыльные бури и суховеи летом. Среднегодовое количество осадков–200 мм в год.

8.5 Сведения о расположении близ расположенных водоохранных зонах, поверхностных вод, подземных вод питьевого назначения, анализ влияния приемника сточных вод на данные объекты, с приложением результатов исследования мониторинговых скважин.

Участок расположен в промзоне города Актау, на плато, имеющем общий уклон в сторону Каспийского моря. На самом участке и близко прилегающих территориях поверхностных водных объектов нет; признаков затопления не отмечено. Ближайшие соры расположены на расстоянии 6,43 км (3); в 11 км севернее рассматриваемого участка – озеро Кошкар-Ата.

8.6.Баланс водопотребления и водоотведения.

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, представляются данные по балансу водопотребления и водоотведения в табличном виде согласно Приложения 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Табл. 8.4.

Баланс водопотребления и водоотведения.

Табл. 8.4

Произ- водство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Произ- водственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	В т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТОО"СП «CASPI BITUM»	187024	187024	-	-	-	3270	96934	93360	-	88692	4668	На производственные нужды используется дистиллят

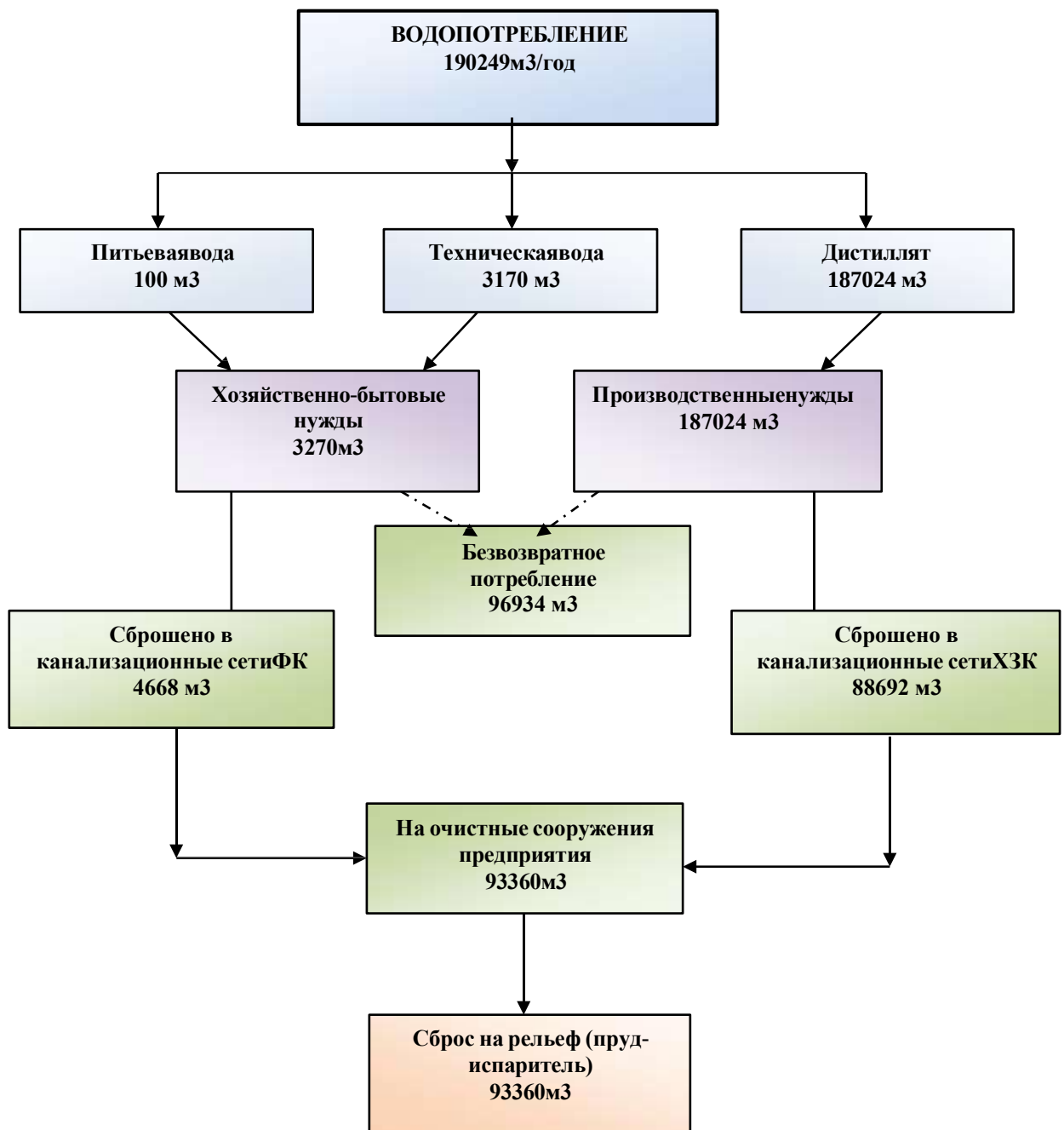


Рисунок 8.1 Балансовая схема водопотребления/водоотведения.

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра рассчитываются для каждого выпуска сточных вод.

По каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года.

Величины нормативов допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества.

При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч} \quad (6)$$

- Где: q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);
- СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

При расчетах ПДС веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности или поля фильтрации, исходят из того, что предельно-допустимая концентрация этого вещества (С_{пдс}) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не должна превышать фоновой концентрации загрязняющего вещества в водоносном горизонте:

$$С_{пдс} = n \times С_{ф}$$

где: n- кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;
С_ф- фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{[4 \cdot K \cdot (H+h) \cdot \left(\frac{H+h}{2} + m\right)] \cdot P}{G}, \text{ М}, \quad (12)$$

где: R- радиус купола растекания в м;
K- коэффициент фильтрации, в м/сут;
H- первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, в м; h - глубина воды на полях фильтрации, в м;
m- мощность водоносного горизонта, в м; P - периметр фильтрационного поля, в м;
G- расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, в м³/сут.

Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод определяется по формуле:

$$n = \frac{L \cdot m \cdot p \cdot S \cdot \frac{1}{T} + L \cdot m \cdot p \cdot \left(\frac{S}{3.14}\right)^{0.5} + V_{\phi}}{V_{\phi}}, \quad (8)$$

$$V_{\phi} = V_{\text{год}} + V_A - V_{\text{и}}, \text{ м}^3/\text{год}, \quad (9)$$

Где: V_{год} – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год (м³/год);

VA – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, м3/год;

VI – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, м3/год;

L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;

m – мощность водоносного горизонта, (м);

p – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент; S – площадь фильтрационного поля, м2;

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы:

$$T=t_3+5,$$

Где: t_3 – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности;

X – длина пути, проходимая подземными водами за один год:

$$X = 365 * K * I_e$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина.

$$X=365*K*I_e$$

где: K- коэффициент фильтрации, в м/сут;

I_e -градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{пдс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_a$$

где $C_{пдс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{пдк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_u + q_{ф} + q_{п})}{q_{ст}}, \quad (14)$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м3/год;

q_u – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м3/год;

$q_{ф}$ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м3/год;

$q_{п}$ – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м3/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м3/год.

Значения q_n , q_u и $q_{ф}$ находят по формулам:

$$q_n = Q/t_3, \quad (15)$$

$$q_u = Q_u/t_3, \quad (16)$$

$$q_{ф} = \frac{(k*m*H_o)*365}{0.366l_g R/R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;
 тэ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;
 Qu – испарительная способность накопителя, м³;
 k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;
 m – мощность водоносного горизонта, м;
 Но – высота столба сточных вод в накопителе, м;
 R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;
 Rk – радиус накопителя, м;
 365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Исходные данные для расчета ПДС

Табл. 9.1

№п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Мощность водоносного горизонта,м	m	4
2	Пористость водоносных пород	p	0,4
3	Коэффициент фильтрации водоносных пород,м/сут	K	0,3
4	Градиент уклона естественного потока подземных вод	I _e	0,00181
5	Размер пруда-испарителя (фактический),м ²	S	400000
	Периметр пруда-испарителя,м	P	3300
6	Глубина воды в пруде-испарителе,м	h	4,5
	Объем пруда испарителя,м ³	Q	1800000
7	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна поля фильтрации,м	H	3,3
8	Объем сточных вод, м ³ /год	V _{год}	93360
9	Максимальный часовой расход сточных вод,м ³ /час	g	9,41
10	Суточный расход сточных вод,м ³ /сут	G	255,78
11	Среднегодовой слой атмосферных осадков,мм		150
12	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности, мм		1300
13	Проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности, год	t _э	5

За расчетную величину *расхода фильтрационных вод* (V_{ϕ}) принимается объем сточных вод ($V_{\text{год}}$) отводимый на фильтрационное поле за год, к которому прибавляется количество среднегодовых атмосферных осадков ($V_{\text{д}}$), выпадающих на фильтрационное поле, и вычитается величина испаряющейся влаги ($V_{\text{и}}$), с этой же поверхности:

$$V_{\phi} = V_{\text{год}} + V_{\text{д}} - V_{\text{и}}$$

Принимается, что смешение фильтрационных вод с подземными происходит на всю мощность водоносного горизонта, если она не превышает 20м, т.е. коэффициент учета мощности (L) равен 1, на 80% - если она составляет 20-40 м (L=0,8), на 70% - если она превышает 40 м (L=0,7).

Радиус купола растекания:

$$R = [4 \cdot 0,3 \cdot (3,3 + 4,5) \cdot \{3,3 + 4,5/2 + 4\} \cdot 3300] / 255,78 = 156,99 \text{ м.}$$

Определение количества выпадающих атмосферных осадков ($V_{\text{А}}$) и величины испаряющейся влаги ($V_{\text{и}}$)

$$V_{\text{А}} = 0,15 \cdot 400\,000 = 60\,000 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{и}} = 1,3 \cdot 400\,000 = 520\,000 \text{ м}^3$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

$$V_{\phi}=813866+60000-520000=353866 \text{ м}^3$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20 м, то коэффициент учета мощности (L) равен 1.

Длина пути, проходимая подземными водами за один год равна:

$$X=365*0,3*0,00181=0,198 \text{ м}$$

Расчетное время, на конец на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно допустимое значение:

$$T=5+5=10$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$N=(1*4*0,4*400000*1/10+1*4*0,4*(400000/3,14)^{0.5}*0,198 +353866)/ 353866=1.181$$

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод оформляется по форме, согласно приложению 18 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.).

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов.

Табл.9.2

Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация	Фоновые концентрации мг/дм3	Расчетные концентрации и мг/ дм3	Нормы ПДС	Утвержденный ПДС	
		мг/ дм3			мг/ дм3	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	5,75	31,10	0	0	31,10	331,53	2,90
Азот аммонийный	2	1,75	0,578	0,683	1,75	18,60	0,16
Нитраты	45	31,26	7,107	8,393	31,26	333,26	2,92
Нитриты	3,3	2,21	0,000	0,000	2,21	23,51	0,21
Сульфаты	500	514,23	1473,992	1740,785	514,23	5481,64	48,01
Хлориды	350	545,75	13090,204	15459,531	545,75	5817,70	50,95
ХПК	30	21,33	36,067	42,595	21,33	227,32	1,99
БПК5	6	1,80	19,885	23,484	1,80	19,19	0,17
СПАВ	0,5	0,57	0,205	0,242	0,57	6,02	0,05
Железо общее	3,5	0,28	0,266	0,314	0,28	2,96	0,03
Фосфаты	0,3	3,14	0	0,000	3,14	33,42	0,29
Нефтепродукты	0,3	3,76	0	0	3,76	40,05	0,35

Таблица нормативов сбросов загрязняющих веществ по объекту.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026-2030 гг.					Год достижения ПДС					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс							
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
№1	Взвешенные вещества	10.66	93.36	32.45	345.917	3.029532	10.66	93.36	31,10	331,53	2,90	2027					
	Азот аммонийный			0.58	6.16148	0.0539621			1,75	18,60	0,16	2027					
	Нитраты			8.39	89.473292	0.7836047			31,26	333,26	2,92	2027					
	Нитриты			2.99	31.89472	0.2793331			2,21	23,51	0,21	2027					
	Сульфаты			525.16	5598.1843	49.028751			514,23	5481,64	48,01	2027					
	Хлориды			551.48	5878.7235	51.485706			545,75	5817,70	50,95	2027					
	ХПК			20.44	217.91172	1.9084651			21,33	227,32	1,99	2027					
	БПК5			5.85	62.35034	0.5460626			1,80	19,19	0,17	2027					
	СПАВ			0.24	2.57972	0.0225931			0,57	6,02	0,05	2027					
	Железо			0.28	2.94216	0.0257674			0,28	2,96	0,03	2027					
	Фосфаты			2.93	31.21248	0.2733581			3,14	33,42	0,29	2027					
	Нефтепродукты			3.43	36.5638	0.3202248			3,76	40,05	0,35	2027					
	ВСЕГО				93.360	1154.21			12303.91	107.76	10.66	93.36	1157,15	1157,15	12335,20	108,03	

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.

Залповые сбросы сточных вод на заводе отсутствуют. Аварийные сбросы могут образоваться при нарушении технологического режима, при пусках, остановках и проведении капитального ремонта оборудования.

При возникновении аварийной ситуации сточные воды направляются в резервные секции усреднителя участка УВиПОСВ. Объём аварийных ёмкостей должен быть рассчитан на 8-ми часовой приём сточных вод.

Для предупреждения возникновения аварийной ситуации на площадке очистных сооружений постоянно ведётся наблюдение за исправностью систем автоматики и оборудования и проводится ежесменный аналитический контроль за качеством поступающих на очистку и очищенных сточных вод.

Район расположения объектов предприятия характеризуется небольшим количеством годовых осадков (120-170 мм), которые выпадают в весенне-летний период зачастую в виде непродолжительных ливневых дождей, а также зимой с образованием маломощного снежного покрова.

От зданий и промышленных объектов дождевые воды отводятся водосточными трубами и лотками и сбрасываются на рельеф заводской площадки. Технологические утечки, дождевые и талые воды, образующиеся на рабочих площадках завода, улавливаются дренажной системой и отводятся на заводские очистные сооружения.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, поэтому на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.

11.1. Методы учета потребления воды и отведения сточных вод.

Учет водопотребления осуществляется водомерными счетчиками, которые установлены на трубопроводах, подающих дистиллят, техническую и морскую воду. Тип счетчиков и участки их установки приведены в таблице 13.1.

Тип и участки установки водомерных счетчиков

Табл. 13.1

№	Участок установки счетчика	Тип счетчика
1	2	3
1	Подающий трубопровод воды технического качества	WPH-150 заводской №11011738
2	Подающий трубопровод дистиллята	WPH-150 заводской №12014747
3	КОС	Сапфир-22ДД-Вн на выходе ОС

11.2. Методы контроля за качеством сточных вод.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов на объекте осуществляется непосредственно в местах выпуска сточных вод и в контрольных створах (ниже и выше выпусков в естественные водные объекты) и в специально выбранных точках оценки, мониторинговых и наблюдательных скважинах.

На предприятии действует система контроля за состоянием окружающей среды путем динамического наблюдения –производственного мониторинга в соответствии с программой экологического контроля (ПЭК).

Мониторинг окружающей среды и природных ресурсов проводится с целью обеспечения принятия управленческих и хозяйственных решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Программа экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценку воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации негативного воздействия на объекты природы.

Подземные воды

Целью мониторинга подземных вод является получение информации о качественном составе подземных вод и оценке воздействия на них производственной деятельности предприятия.

В рамках ПЭК проводятся мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта, принимающего на себя основную нагрузку при эксплуатации объектов предприятия

Потенциальными источниками воздействия на подземные воды на рассматриваемой территории являются следующие объекты:

➤ пруд-испаритель;

Пруд-испаритель, расположенный в 5 км от площадки завода в юго-восточном направлении, предназначен для приёма нормативно-очищенных сточных вод. Пруд выполнен путем отсыпки земляной дамбы в естественном понижении местности.

Длина пруда с севера на юг составляет 1000 м, средняя ширина 400 м. Общая площадь пруда 40 га, максимальная глубина 4,50 м. Дно пруда сложено хазарским глинистым мергелем. На юго-запад от пруда залегает песчаный массив, водораздельный склон на север и северо-восток сложен глинистым мергелем и известняком - ракушечником.

На участке распространены грунтовые воды, которые приурочены к трещиноватым известнякам-ракушечникам и глинистым мергелям. Уровень грунтовых вод залегает на глубинах 0,8-1,2м от поверхности. Мощность водоносного горизонта изменяется в пределах от 0,43 до 6,2м. Водообильность горизонта низкая, коэффициент фильтрации водовмещающих отложений 0,19-0,3 м/сут.

Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод и их физико- химического состава в районе пруда-испарителя оборудована сеть мониторинговых скважин.

Для изучения влияния сбрасываемых сточных вод и отходов производства на подземные воды и оценки их состояния на территории расположения пруда-испарителя и хранилища отходов предусматривается оценка состояния существующих гидрогеологических скважин, их восстановление (при технической возможности) или при отсутствии таковой бурение новых и возобновление мониторинговых наблюдений.

Мониторинг подземных вод в соответствии с ПЭК проводится в установленном режиме по скважинам №№ 705, 706, 4, 15. (табл. 13.2)

Координаты мониторинговых скважин.

Табл. 13.2.

№п/п	Номера скважин	Координаты скважин	
		X	Y
1	705к	9527387,47	4832950,48
2	706к	9527242,16	4832438,04
3	4	9527731,65	4832128,29
4	15	9527949,34	4832434,41

Мониторинг подземных вод включает следующие виды работ:

- ✓ краткую оценку состояния территории месторождения в районе расположения скважин;
- ✓ измерение уровня залегания подземных вод и температуры воды;
- ✓ прокачку скважин;
- ✓ отбор проб и лабораторные исследования;
- ✓ камеральные работы.

Краткая оценка территории. В период выполнения основных наблюдений (ежеквартально) должна быть дана краткая оценка состояния территории в районе расположения мониторинговых скважин. Она необходима для своевременного выявления участков загрязнения, являющихся источниками загрязнения грунтовых вод. При обследовании производится визуальные

наблюдения, описание и картирование участков загрязнения, с указанием вида, характера и площади загрязнения.

Замеры уровня и температуры воды. Исходя из требований нормативных документов и условий, влияющих на уровеньный режим подземных вод замеры уровней и температуры должны проводиться 1 раз в месяц. Наблюдения должны производиться по 4 скважинам, количество замеров в квартал -12, за полугодие 24, в год 48 замеров.

Прокачка скважин. Для отбора репрезентативных проб воды на химические анализы из всех скважин мониторинговой сети должны быть проведены прокачки. Прокачка скважин осуществляется с целью удаления всего объема застойной воды, находившейся длительное время в скважине.

Продолжительность каждой прокачки определяется 3-4 кратной заменой объема воды. Учитывая слабую фильтрационную способность водоносного горизонта, продолжительность прокачек должна составлять около 8 часов.

Прокачки скважин должны производиться перед отбором проб на химические анализы 1 раз в квартал.

Опробование и лабораторные исследования. Для оценки и изучения динамики состояния подземных вод в конце прокачек должен проводиться отбор проб воды для определения полного химического анализа и содержания загрязняющих веществ.

Отбор проб подземных вод производится один раз в квартал. Для внешнего контроля предусматривается отбор проб воды, составляющий 10% от общего объема на тот же комплекс исследований.

Компоненты химического состава подземных вод, определение которых необходимо в отобранных пробах, указаны в таблице 5-2. Объем проб составляет не менее 5 дм³.

Точки отбора: местоположение наблюдательных гидрогеологических скважин. Всего 4 скважины.

Частота наблюдений: замеры глубины до уровня подземных вод, температуры и анализ проб подземных вод - 1 раз в квартал.

Контролируемые параметры химического состава подземных вод, определение которых необходимо в отобранных пробах, приведены в таблице 13.3.

Перечень компонентов химического состава подземных вод, подлежащих определению.

Табл. 13.3

Компоненты	Компоненты
1	2
рН	Азот аммонийный
Общая минерализация (сухой остаток)	Азот нитратный
Хлориды	ХПК
Сульфаты	БПК5
НСОз	Железо
СПАВ	Нефтепродукты

Сточные воды

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняется мониторинг эмиссий сточных вод.

Задача мониторинга эмиссий заключается в наблюдениях за объемами и качеством сбрасываемых (отводимых) сточных вод, а также их соответствия установленным нормативам.

Контролируемые параметры, места и периодичность отбора воды.

Контроль за сточными водами осуществляется на:

— входе и выходе из станции очистки сточных вод (точки S-1 и S-2 соответственно) 1 раз в квартал;

- Смешанная проба из пруда-испарителя (точки S-3 и S-4) 1 раз в квартал.

Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в соответствии с ПДС: рН, взвешенные вещества, сухой остаток, сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитраты, нитриты, фосфаты, нефтепродукты, СПАВ, железо общее, ХПК, БПК, нефтепродукты, микробиологические показатели.

Наблюдения за подземными водами должны производиться по 4 наблюдательным скважинам, количество замеров 4 раза в год, 1 раз в квартал года.

Предлагаемый график контроля за соблюдением нормативов ПДС.

Табл. 13.4

№ п/п	Нормируемые показатели	Периодичность отбора проб	Место отбора проб
1	2	3	4
1	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	На входе в 1 очистные сооружения
2	Азот аммонийный		
3	Нитраты		
4	Нитриты		
5	Сульфаты		
6	Хлориды		
7	ХПК		
8	БПК		
9	СПАВ		
10	Фосфаты		
11	Железо		
12	Нефтепродукты		
1	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	После очистки
2	Азот аммонийный		
3	Нитраты		
4	Нитриты		
5	Сульфаты		
6	Хлориды		
7	ХПК		
8	БПК		
10	СПАВ		
11	Фосфаты		
12	Железо		
13	Нефтепродукты		

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов.

Табл. 13.5.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				М г/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	705к УХ9527387,47 4832950,48 Х 706к У 9527242,16 4832438,04 4 Х 9527731,65 У 4832128,29 15 Х 9527949,34 У 4832434,41	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	31,10	2,90	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденным в РК
		Азот аммонийный		1,75	0,16		
		Нитраты		31,26	2,92		
		Нитриты		2,21	0,21		
		Сульфаты		514,23	48,01		
		Хлориды		545,75	50,95		
		ХПК		21,33	1,99		
		БПК ₅		1,80	0,17		
		СПАВ		0,57	0,05		
		Железо		0,28	0,03		
		Фосфаты		3,14	0,29		
		Нефтепродукты		3,76	0,35		

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ПОДЛЕЖАТ ВКЛЮЧЕНИЮ В ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ГОДОВЫЕ ПЛАНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОПЕРАТОРА

План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ разрабатывается с целью достижения нормативов допустимых сбросов.

Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора.

Для соблюдения нормативов допустимых сбросов необходимо:

- 1.разрабатывать и актуализировать Программу производственного экологического контроля в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- 2.реализовывать мероприятия, предусмотренные Программой производственного экологического контроля, и документировать результаты производственного экологического контроля;
- 3.выполнять установленные процедуры производственного экологического контроля и обеспечивать достоверность и качество получаемых данных;
- 4.систематически анализировать результаты производственного экологического контроля и
- 5.своевременно принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- 6.обеспечивать исправное техническое состояние очистных сооружений, насосного оборудования, трубопроводов и иных объектов системы водоотведения;
- 7.проводить плановое техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт очистных сооружений в соответствии с требованиями технологического регламента;
- 8.обеспечивать исправное техническое состояние пруда-испарителя, включая обваловку, гидротехнические сооружения и наблюдательные скважины;
- 9.осуществлять лабораторный контроль качества очищенных сточных вод аккредитованной лабораторией в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

Согласно пунктам 63 и 64 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, разработка мероприятий по поэтапному снижению сбросов загрязняющих веществ выполняется только в случае, если достижение нормативов допустимых сбросов по объективным причинам невозможно.

Учитывая, что на предприятии сточные воды проходят предусмотренный технологией цикл очистки, а фактические показатели сбросов не превышают установленные нормативы допустимых сбросов, разработка отдельного плана мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ на период 2026–2030 годы не требуется. Соблюдение нормативов допустимых сбросов обеспечивается выполнением мероприятий, предусмотренных Программой производственного экологического контроля, а также поддержанием эффективной работы очистных сооружений и пруда-испарителя.

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ ТОО «СП «CASPI BITUM»

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ							Средняя за 3 года	ЭНК
Концентрация ЗВ								
Загрязняющее вещество (ЗВ)	2023 г		2024 г		2025 г			
	I- полугодие	II -полугодие	I- полугодие	II -полугодие	I- полугодие	II -полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
рН	8,11	8,12	8,11875	9,49375	8,13875	8,0675	8,341	-
Общая минерализация	25099,84	24856,5	24236,73	23988,7	23173,93	24141,2	24249,483	-
Гидрокарбонаты,	294,9375	305,788	313,3875	319,975	310,9625	312,625	309,613	-
Азот аммонийный	0,61875	0,58125	0,5725	0,5925	0,61625	0,4875	0,578	-
Азот нитратный	7,09125	7,035	7,10375	7,1675	7,18625	7,06	7,107	-
Сульфаты	1502,75	1535,88	1509,5	1523,5	1415,5	1356,83	1473,992	-
Хлориды	13720	13355,6	13139	13222,4	11631,79	13472,5	13090,204	-
ХПК	32,725	34,9625	35,3125	36,325	37,675	39,4	36,067	-
БПК5	17,8	18,375	18,8	19,9625	22,7	21,675	19,885	-
СПАВ	0,125	0,17875	0,20125	0,2375	0,25375	0,235	0,205	-
Железо общее,	0,2525	0,21875	0,2525	0,2875	0,29625	0,2875	0,266	-
Нефтепродукты,	0	0	0	0	0	0		-

Примечание:

*данные по концентрациям ЗВ - приведены средние значения за полугодия

*согласно данным отчета по экологическому контролю, повышенное содержание в подземных водах сухого остатка, ХПК и тяжелых металлов обусловлены региональными геологическими и гидрогеологическими условиями, определяющими особенности формирования отложений. Район расположения пруда-испарителя относится к провинции подземных вод с высоким содержанием тяжелых металлов и органических веществ.

*экологические нормативы качества вод подземных водных объектов, которые используются в качестве источников питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения или пригодность которых для указанных целей определена на основании санитарно-эпидемиологических заключений, а также подземных водных объектов, определенных в качестве резервированных источников питьевого водоснабжения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан, устанавливаются на уровне соответствующих гигиенических нормативов, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан в области здраво-охранения. ЭНК для загрязняющих веществ приняты согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Приложение 14
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах на ТОО «СП «CASPI BITUM»

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ												Средняя за три года	ЭНК
	2023 год				2024 год				2025 год					
	I-полугодие		II-полугодие		I-полугодие		II-полугодие		I-полугодие		II-полугодие			
1	2		3		4		5		6		7		8	9
Взвешенные вещества	34,70	32,00	29,60	28,10	19,00	17,50	3,70	4,20	4	3,8	3	5	14,20	5,75
Азот аммонийный	1,82	1,82	1,71	1,63	0,88	0,83	0,38	0,45	0,39	0,41	8,03	0,5	1,45	2,00
Нитраты	10,00	35,02	35,03	45,00	0,03	0,04	0,05	0,04	0,034	0,028	0,1	0,1	9,65	45,00
Нитриты	2,44	3,26	2,71	0,41	0,44	0,32	0,36	0,40	0,41	0,35	0,049	0,05	0,86	3,30
Сульфаты	511,50	521,50	518,20	505,70	93,20	46,00	52,00	49,30	51,2	48,7	131,14	128,4	204,37	500,00
Хлориды	550,50	552,50	543,50	536,50	133,50	154,00	164,50	154,00	140	136,5	112	105	252,50	350,00
ХПК	20,70	22,70	21,50	20,40	22,20	21,00	18,30	18,40	15,1	12,4	15,7	14,8	17,17	30,00
БПК5	3,91	1,31	1,02	0,96	0,75	0,69	0,77	6,10	5,8	5,2	3,8	2,2	2,50	6,00
СПАВ	0,65	0,66	0,54	0,41	0,52	0,31	0,37	0,43	0,36	0,41	0,39	0,2	0,40	0,50
Железо	0,30	0,21	0,39	0,21	0,24	0,24	0,15	0,13	0,11	0,1	0,1	0,15	0,18	3,5
Фосфаты	3,50	3,02	3,01	3,01	0,02	0,27	0,21	0,26	0,22	0,25	0,65	0,73	1,17	0,3
Нефтепродукты	3,57	3,87	3,78	3,81	0,10	0,02	0,02	0,02	0,019	0,011	0,012	0,009	1,17	0,3

Примечание:

Были взяты данные по концентрациям загрязняющих веществ за 2023-2025гг сброс в пруд испаритель

** экологические нормативы качества вод подземных водных объектов, которые используются в качестве источников питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения или пригодность которых для указанных целей определена на основании санитарно-эпидемиологических заключений, а также подземных водных объектов, определенных в качестве резервированных источников питьевого водоснабжения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан, устанавливаются на уровне соответствующих гигиенических нормативов, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. ЭНК для загрязняющих веществ приняты согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

Приложение 15
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения												
Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут				Водоотведение, тыс.м3/сут						
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объём сточной вод повторно используемого	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТОО"СП «CASPI BITUM»	187024	187024				3270	96934	93360		88692	4668	

Приложение 16
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за последние 3 года. 2023-2025гг. Мг/дм ³	
				ч / сут.	сут./ год	м ³ /ч	тыс.м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очистные сооружения	№ 1	0,5	Хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	10,66	93,36	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	34,70	14,20
									Азот аммонийный	8,03	1,45
									Нитраты	45,00	9,65
									Нитриты	3,26	0,86
									Сульфаты	521,50	204,37
									Хлориды	552,50	252,50
									ХПК	22,70	17,17
									БПК5	6,10	2,50
									СПАВ	0,66	0,40
									Железо	0,39	0,18
									Фосфаты	3,50	1,17
									Нефтепродукты	3,87	1,17

* Были взяты данные по концентрациям загрязняющих веществ за 2023-2025гг сброс в пруд-накопитель

Приложение 17
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (за 3 года.)		
								Концентрация , мг/дм³		Степень очистки , %	Концентрация , мг/дм³		Степень очистки , %
		м³ /ч	м³ /сут	тыс. м³ /год	м³ /ч	м³/сут	тыс. м³ /год	до очистки	после очистки		до очистки	после очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Биологические очистные сооружения производительностью 5000м³/сут (механическая, биологическая очистка,	Взвешенные вещества	10,66	255,78	93,36	10,66	255,78	93,36	325	35,00	89	43,12	14,20	67%
	Азот аммонийный							Не менее 5 на 100 мгл БПК	2	-	10,87	1,45	87%
	Нитраты							факт	45	-	12,56	9,65	23%
	Нитриты							факт	3,3	-	1,57	0,86	45%
	Сульфаты							1500	1500	-	259,85	204,37	21%
	Хлориды							1400	1400	-	285,90	252,50	12%
	ХПК							1500	90	94	116,26	17,17	85%
	БПК5							500	6	98,8	50,72	2,50	95%
	СПАВ							20	6	70	2,99	0,40	86%
	Железо							факт	0,3	-	0,36	0,18	50%
	Фосфаты							Не менее 5 на 100 мгл БПК	3,5	-	1,75	1,17	33%
	Нефтепродукты							факт		-	1,79	1,17	35%

Приложение 18
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы ПДС мг/ дм ³	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	5,75	31,10	0	0	31,10	331,53	2,90
Азот аммонийный	2,00	1,75	0,578	0,683	1,75	18,60	0,16
Нитраты	45,00	31,26	7,107	8,393	31,26	333,26	2,92
Нитриты	3,30	2,21	0,000	0,000	2,21	23,51	0,21
Сульфаты	500,00	514,23	1473,992	1740,785	514,23	5481,64	48,01
Хлориды	350,00	545,75	13090,204	15459,531	545,75	5817,70	50,95
ХПК	30,00	21,33	36,067	42,595	21,33	227,32	1,99
БПК5	6,00	1,80	19,885	23,484	1,80	19,19	0,17
СПАВ	0,50	0,57	0,205	0,242	0,57	6,02	0,05
Железо	3,50	0,28	0,266	0,314	0,28	2,96	0,03
Фосфаты	0,30	3,14	0	0,000	3,14	33,42	0,29
Нефтепродукты	0,30	3,76	0	0	3,76	40,05	0,35

Приложение 19
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

***Таблица М. Скрибного для определения коэффициента шероховатости ложа реки**

Характеристика русла	Коэффициент шероховатости	1/n
Естественные русла в весьма благоприятных (чистое, прямое, незасоренное, земляное, со свободным течением русло)	0,025	40
Сравнительно чистые русла постоянных равнинных водотоков в обычных условиях, извилистые, с некоторыми неправильностями в рельефе дна (отмели, промоины, местами камни). Земляные русла периодических водотоков (сухих логов) в относительно благоприятных условиях.	0,04	25
Периодические водотоки (большие и малые) при очень хорошем состоянии поверхности и формы ложа.	0,033	30
Периодические (ливневые и весенние) водотоки, несущие во время паводка заметное количество наносов, с крупногалечниковым или покрытым растительностью (травой и пр.) ложем. Поймы больших и средних рек, сравнительно разработанные, покрытые нормальным количеством растительности (травы, кустарники).	0,05	20
Русла периодических водотоков, сильно засоренные и извилистые. Сравнительно заросшие, неровные, плохо разработанные поймы рек (промоины, кустарники, деревья, с наличием заводей). Порожистые участки равнинных рек. Галечно-валунные русла горного типа с неправильной поверхностью водного зеркала.	0,067	15
Реки и поймы, значительно заросшие (со слабым течением) с большими, глубокими промоинами. Валунные, горного типа русла с неправильной поверхностью водного зеркала (с летящими вверх брызгами воды)	0,08	
Поймы таких же, как и в предыдущей категории, но с сильно неправильным косоструйным течением, заводами. Русла водопадного типа с крупновалунным извилистым строением ложа. Пенистость настолько сильна, что вода потеряла прозрачность, имеет белый цвет.	0,1	10
Поймы с очень большими мертвыми пространствами, с местными озерами-углублениями и пр. русла болотного типа (заросли, кочки, во многих местах почти стоячая вода).	0,133	7,5

Приложение 20
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

N источника	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляет ся контроль	Метод проведения контроля
				м г / дм3	т /год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	На входе в 1 очистные сооружения	Взвешенные вещества	1 раз квартал			Аккредитован ная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденным и в РК
		Азот аммонийный	1 раз квартал				
		Нитраты	1 раз квартал				
		Нитриты	1 раз квартал				
		Сульфаты	1 раз квартал				
		Хлориды	1 раз квартал				
		ХПК	1 раз квартал				
		БПК5	1 раз квартал				
		СПАВ	1 раз квартал				
		Железо	1 раз квартал				
		Фосфаты	1 раз квартал				
		Нефтепродукты	1 раз квартал				
	После очистки	Взвешенные вещества	1 раз квартал	31,10	2,90		
		Азот аммонийный	1 раз квартал	1,75	0,16		
		Нитраты	1 раз квартал	31,26	2,92		
		Нитриты	1 раз квартал	2,21	0,21		
		Сульфаты	1 раз квартал	514,23	48,01		
		Хлориды	1 раз квартал	545,75	50,95		
		ХПК	1 раз квартал	21,33	1,99		
		БПК5	1 раз квартал	1,80	0,17		
		СПАВ	1 раз квартал	0,57	0,05		
		Железо	1 раз квартал	0,28	0,03		
		Фосфаты	1 раз квартал	3,14	0,29		
		Нефтепродукты	1 раз квартал	3,76	0,35		

Приложение 21
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026-2030 гг.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрац ия на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м3/го д		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	Взвешенные вещества	10.66	93.36	32.45	345.917	3.029532	10.66	93.36	31,10	331,53	2,90
	Азот аммонийный			0.58	6.16148	0.0539621			1,75	18,60	0,16
	Нитраты			8.39	89.473292	0.7836047			31,26	333,26	2,92
	Нитриты			2.99	31.89472	0.2793331			2,21	23,51	0,21
	Сульфаты			525.16	5598.1843	49.028751			514,23	5481,64	48,01
	Хлориды			551.48	5878.7235	51.485706			545,75	5817,70	50,95
	ХПК			20.44	217.91172	1.9084651			21,33	227,32	1,99
	БПК5			5.85	62.35034	0.5460626			1,80	19,19	0,17
	СПАВ			0.24	2.57972	0.0225931			0,57	6,02	0,05
	Железо			0.28	2.94216	0.0257674			0,28	2,96	0,03
	Фосфаты			2.93	31.21248	0.2733581			3,14	33,42	0,29
	Нефтепродукты			3.43	36.5638	0.3202248			3,76	40,05	0,35
ВСЕГО			93.360	1154.21	12303.91	107.76	10.66	93.36	1157,15	12335,20	108,03

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду;
3. СППР «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г
4. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 05.03.2016 г.).
5. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.).
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.08.2018 г.)
7. Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод. Приказ № 129-п от 14 апреля 2005 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
Государственная лицензия ТОО «JASYLMEKEN
Project»



ЛИЦЕНЗИЯ

03.12.2025 года

02990P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "JASYLMEKEN Project"

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, Микрорайон 12 Вг, дом № 54, 3
БИН: 250740018484

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

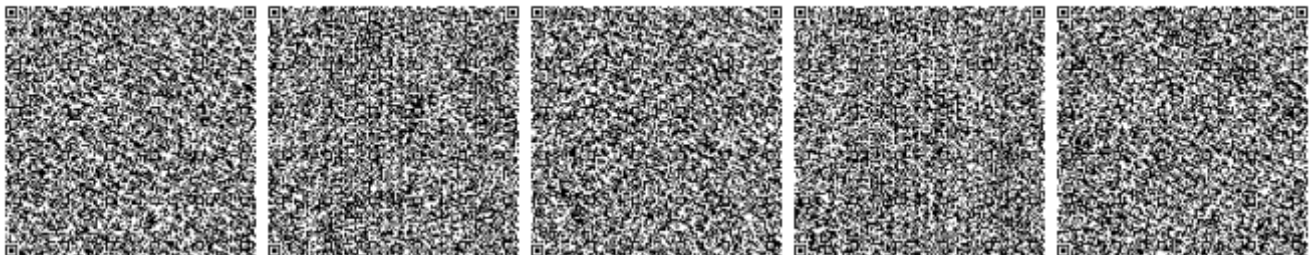
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА



25038893



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02990P

Дата выдачи лицензии 03.12.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "JASYLMEKEN Project"

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, Микрорайон 12 Вг, дом № 54, 3, БИН: 250740018484

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

РК, г.Актобе, р-н Астана, мкр.12ВГ, дом 54

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

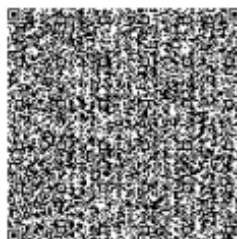
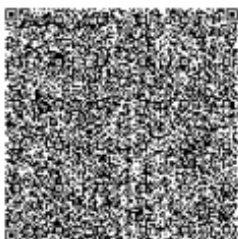
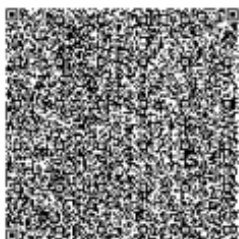
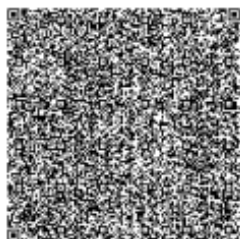
Вода питьевая. Вода природная, (в т.ч. поверхностные, подземные, пластовые, артезианские, морские, атмосферные осадки, снег и т.д). Сточные воды,(в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода и т.д).Почва, грунты, донные отложения, осадки и отходы производства. Атмосферный воздух населенных мест. санитарно-защитной зоны, селитебной территории, подфакельных постов. Выбросы промышленных предприятий в атмосферу, подфакельных постов.Воздух рабочей зоны. Радиационный контроль территорий, помещений, рабочих мест, товаров, материалов, металлолома, транспортных средств. Факторы производственной среды.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

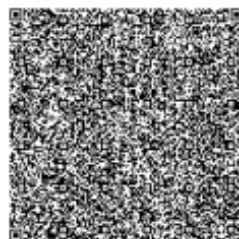
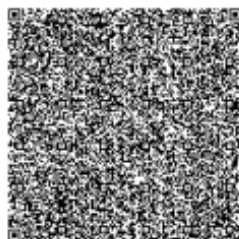
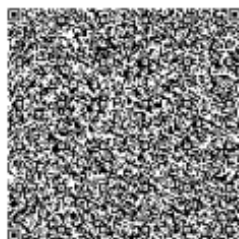
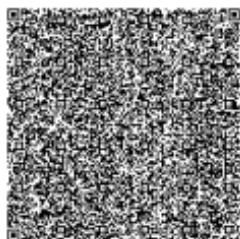
Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)



Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>Бекмухаметов Алибек Муратович</u> (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.12.2025
Место выдачи	Г. АСТАНА





Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжыбай-батыра 74а, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №140 от «31» марта 2023 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»
Наименование продукции: сточная вода
Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»
Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод
Дата отбора пробы: 24.03.2023г.
Дата поступления пробы: 25.03.2023г.
Акт отбора проб (заявка): №55
Дата проведения испытаний: 27.03.2023г.-31.03.2023г.
НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»
НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Вид испытаний: наблюдательный
Условия проведения испытаний: Т 23,0°C; HR 65,0%; Р 758,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №579	S-2 после очистки №580
1	2	3	4	5
pH	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	8,45	7,56
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	858,5	649,2
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.2	35	52,5	34,7
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	2	21,5	1,82
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	45	20,50	10,0
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	3,3	3,39	2,44
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	1500	576,5	511,5
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	1400	550,8	550,5
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	90	177,0	20,7
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	6	108,4	3,91
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	6	3,16	0,65
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	0,3	0,45	0,3
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	3,5	3,52	3,5
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	4	4,21	3,57

Ответственный за подготовку протокола:  Тампилова А.С.
Начальник испытательной лаборатории:  Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжыбай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №142 от «31» марта 2023г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 24.03.2023г.

Дата поступления пробы: 25.03.2023г.

Акт отбора проб (заявка): №55

Дата проведения испытаний: 27.03.2023г.-31.03.2023г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Вид испытаний: наблюдательный

Условия проведения испытаний: Т 22,5°С ; HR 64,7 % ; Р 756,5 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
1	2	3	№583	№584	№585	№586
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	8,31	8,35	7,62	8,29
Общая минерализация мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	Не норм.	22806,4	24324,5	23262,7	22018,6
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	368,3	321,4	278,7	266,5
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,53	0,54	0,83	0,56
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	7,41	7,28	7,75	6,25
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1517,0	1221,0	1352,0	1562,0
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	Не норм.	13005,0	14425,0	12435,0	13284,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	43,0	32,0	34,3	35,8
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	21,5	20,2	24,2	20,4
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	Не норм.	0,21	0,26	0,24	0,25
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	0,25	0,38	0,31	0,22
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник испытательной лаборатории:

Тампилова А.С.

Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.

 Не удалось отобразить рисунок.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74а, тел/факс: 8 /7132/95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №315 от «30» мая 2023г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 23.05.2023г.

Дата поступления пробы: 24.05.2023г.

Акт отбора проб (заявка): №113

Дата проведения испытаний: 24.05.2023г.-30.05.2023г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,5°C ; HR 64,7 % ; Р 756,5 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
1	2	3	№1185	№1186	№1187	№1188
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	8,25	8,38	7,52	8,39
Общая минерализация мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	Не норм.	22726,4	24538,5	23628,7	22085,6
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	373,3	325,4	283,7	270,4
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,54	0,55	0,81	0,57
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	7,43	7,32	7,77	6,28
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1522,0	1228,0	1356,0	1566,0
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	Не норм.	13012,0	14435,0	12441,0	13288,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	Не норм.	45,0	36,0	38,3	37,0
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	23,5	23,2	26,2	22,4
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	Не норм.	0,23	0,28	0,27	0,29
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	0,26	0,39	0,32	0,24
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник испытательной лаборатории:

ХАТТАМАЛАР

ҮШІН

ДЛЯ

ПРОТОКОЛ

Тампилова А.С.

Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Саниябай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №886 от «23» августа 2023 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»
Наименование продукции: сточная вода
Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»
Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод
Дата отбора пробы: 16.08.2023г.
Дата поступления пробы: 17.08.2023г.
Акт отбора проб (заявка): №348
Дата проведения испытаний: 17.08.2023г.-23.08.2023г.
НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»
НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Условия проведения испытаний: Т 22,5°C; HR 65,5%; Р 760,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки № 3587	S-2 после очистки №3588
			4	5
рН	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	8,37	7,21
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	825,9	514,6
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.2	35	55,8	29,6
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	2	17,9	1,71
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	45	45,39	35,031
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	3,3	3,71	2,71
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	1500	587,6	518,2
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	1400	566,0	543,5
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	90	189,6	21,5
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	6	74,9	1,02
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	6	3,16	0,54
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	0,3	0,51	0,39
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	3,5	6,20	3,01
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	4	4,42	3,78

Ответственный за подготовку протокола:  Канибасева А.С.
Начальник испытательной лаборатории:  Саркулова А.Т.

**Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.**



Испытательная лаборатория ТОО «Азия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжыбай-батыра 74а, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №885 от «23» августа 2023г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Азия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 16.08.2023г.

Дата поступления пробы: 17.08.2023г.

Акт отбора проб (заявка): №347

Дата проведения испытаний: 17.08.2023г.-23.08.2023г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,5°C; HR 65,5%; Р 760,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
			№3583	№3584	№3585	№3586
1	2	3	4	5	6	7
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	8,17	8,25	7,66	8,21
Общая минерализация мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	Не норм.	22641,3	24485,2	23978,0	23214,6
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	384,3	305,0	305,0	274,5
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,41	0,50	0,78	0,52
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	7,35	7,30	7,64	6,11
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1514,2	1296,0	1248,6	1502,3
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	Не норм.	12896,5	14546,0	12485,0	13986,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	47,0	40,0	33,2	39,4
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	22,5	20,0	25,9	20,0
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	Не норм.	0,20	0,24	0,29	0,22
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	0,25	0,30	0,34	0,20
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:
Начальник испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.
Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибая-батыра 74а, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1203 от «3» ноября 2023 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 27.10.2023г.

Дата поступления пробы: 28.10.2023г.

Акт отбора проб (заявка): №499

Дата проведения испытаний: 30.10.2023г.-3.11.2023г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,0°C; HR 66,0%; Р 762,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №4797	S-2 после очистки №4798
1	2	3	4	5
pH	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	8,21	7,33
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	851,4	381,4
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.2	35	53,6	28,1
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	2	18,1	1,63
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	45	45,41	45,0
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	3,3	2,56	0,41
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	1500	593,4	505,7
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.9.2	1400	555,4	536,5
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	90	173,6	20,4
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	6	72,7	0,96
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	6	3,23	0,41
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	0,3	0,69	0,21
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	2,5	3,19	3,014
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	4	4,34	3,81

Ответственный за подготовку протокола:
Начальник испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.
Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1205 от «3» ноября 2023г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 27.10.2023г.

Дата поступления пробы: 28.10.2023г.

Акт отбора проб (заявка): №500

Дата проведения испытаний: 30.10.2023г.-3.11.2023г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 22,0°C; HR 66,0%; P 762,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
			№4801	№4802	№4803	№4804
1	2	3	4	5	6	7
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	8,21	8,33	7,52	8,19
Общая минерализация мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	Не норм.	23988,1	26523,9	22829,6	25469,2
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	396,5	298,9	274,5	262,3
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,36	0,41	0,64	0,28
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	7,29	7,21	7,52	6,06
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1365,6	1245,9	1212,6	1469,4
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	Не норм.	12900,0	14651,0	12465,0	13850,5
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	Не норм.	42,6	39,5	32,4	41,1
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	23,6	19,4	22,4	19,6
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	Не норм.	0,19	0,21	0,33	0,20
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	0,26	0,33	0,41	0,21
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола
Начальник испытательной лаборатории

Канибаева А.С.
Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.





Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №94 от «01» марта 2024 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 26.02.2024г

Дата поступления пробы: 27.02.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №45

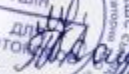
Дата проведения испытаний: 27.02.2024г.-01.03.2024г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 22,0°C; HR 66,0%; P 762,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №483	S-2 после очистки №484
1	2	3	4	5
pH	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	8,0	7,8
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	845,3	372,0
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.2	35	54,4	19,0
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	2	26,5	0,88
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	45	0,44	0,032
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	3,3	0,58	0,44
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	1500	223,5	93,2
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	1400	252,0	133,5
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	90	174,5	22,2
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	6	74,2	0,75
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	6	4,11	0,52
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	0,3	0,72	0,24
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	3,5	0,21	0,016
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	4	3,25	0,095

Ответственный за подготовку протокола:  Меирханова А.М.

Начальник испытательной лаборатории:  Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №778 от «1» июля 2024 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 25.06.2024г.

Дата поступления пробы: 26.06.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №294

Дата проведения испытаний: 29.06.2024г.-1.07.2024г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,5°C; HR 65,5%; Р 760,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №3390	S-2 после очистки №3391
1	2	3	4	5
рН	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	7,85	7,22
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	855,7	289,3
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.2	35	52,0	17,5
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	2	1,85	0,83
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	45	0,74	0,039
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	3,3	0,74	0,32
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	1500	66,0	46,0
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	1400	175,0	154,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	90	183,4	21,0
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	6	81,7	0,69
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	6	3,58	0,31
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	0,3	0,28	0,24
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	3,5	0,61	0,27
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	4	0,36	0,021

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.

Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №779 от «1» июля 2024г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 25.06.2024г.

Дата поступления пробы: 26.06.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №295

Дата проведения испытаний: 26.06.2024г.-1.07.2024г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 22,5°C; HR 65,5%; P 760,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
			№3392	№3393	№3394	№3395
1	2	3	4	5	6	7
pH	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	7,55	8,05	7,61	7,94
Общая минерализация мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	Не норм.	23865,2	26451,2	22667,3	25325,4
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	384,3	280,6	256,2	237,9
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,44	0,39	0,62	0,37
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	6,96	7,04	7,29	6,66
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1412,5	1365,9	1198,7	1415,0
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	Не норм.	12700,0	14250,0	12450,5	13600,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	49,2	42,4	35,0	40,9
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	31,9	27,6	22,7	26,6
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	Не норм.	0,18	0,20	0,34	0,23
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	0,30	0,32	0,45	0,20
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.

Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.





Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1412 от «4» сентября 2024 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 26.08.2024г.

Дата поступления пробы: 29.08.2024
.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №460

Дата проведения испытаний: 29.08.2024г.-4.09.2024г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 23,5°C; HR 65,0%; Р 759,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №5832	S-2 после очистки №5833
1	2	3	4	5
pH	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	7,5	7,1
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	819,5	296,6
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.2	32,450	38,0	3,7
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,578	1,9	0,38
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	8,393	0,98	0,045
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	2,992	0,86	0,36
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	525,158	75,0	52,0
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	551,475	189,0	164,5
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	20,442	69,5	18,3
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	5,849	72,2	0,77
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	0,242	3,12	0,37
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	0,276	0,31	0,15
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	2,928	0,88	0,21
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	3,430	0,33	0,019

Ответственный за подготовку протокола:

И.о.начальник испытательной лаборатории:

Керикова Д.Б.

Канибаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1527 от «2» сентября 2024г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 26.08.2024г.

Дата поступления пробы: 27.08.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №501

Дата проведения испытаний: 27.08.2024г.-2.09.2024г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 23,0°C; HR 66,0%; P 765,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
1	2	3	№6191	№6192	№6193	6194
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	7,5	8,1	7,6	8,0
Общая минерализация мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	Не норм.	23799,9	26487,4	22701,1	25359,1
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	390,4	286,7	262,3	250,1
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,48	0,41	0,59	0,35
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	6,88	7,24	7,55	6,52
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1428,2	1377,8	1208,2	1431,1
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	Не норм.	12810,0	14350,5	12495,0	13860,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	51,5	39,,9	38,0	43,5
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	39,7	28,8	29,7	29,2
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	Не норм.	0,19	0,22	0,32	0,22
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	0,39	0,34	0,40	0,25
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

И.о.начальник испытательной лаборатории:

Керимова Д.Б.

Канючева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.





Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №2035 от «23» октября 2024 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 15.10.2024г.

Дата поступления пробы: 16.10.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №713

Дата проведения испытаний: 16.10.-22.10.2024г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,0°C; HR 64,0%; Р 760,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №7915	S-2 после очистки №7916
1	2	3	4	5
рН	СТ РК ISO 10523-2013	Не норм.	7,6	7,2
Сухой остаток, мг/дм ³	№KZ.06.01.00493-2022	Не норм.	806,7	288,3
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	32,450	39,8	4,2
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	0,578	2,0	0,45
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	8,393	0,862	0,041
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	2,992	0,92	0,40
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	525,158	76,8	49,3
Хлориды, мг/дм ³	№KZ.06.01.00494-2022	551,475	182,0	154,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	20,442	67,8	18,4
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	5,849	20,3	6,1
АПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	0,242	2,85	0,43
Железо общее, мг/ дм ³	KZ.06.01.00496-2022	0,276	0,28	0,13
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014 п.7	2,928	0,94	0,26
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	3,430	0,36	0,018

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальник испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №2036 от «23» октября 2024г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 15.10.2024г.

Дата поступления пробы: 16.10.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №714

Дата проведения испытаний: 16.10.-22.10.2024г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,0°C; HR 64,0%; Р 760,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
1	2	3	№7917	№7918	№7919	№7920
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	7,7	7,9	7,7	8,2
Сухой остаток (общая минерализация) мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.3	Не норм.	22870,6	26380,0	22870,3	25470,3
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	378,2	305,0	268,4	244,0
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	Не норм.	0,52	0,45	0,60	0,43
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.9	Не норм.	6,05	7,12	6,84	8,20
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1543,2	1410,0	1245,8	1386,7
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	Не норм.	12705,0	14210,0	12530,0	13790,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	52,8	38,7	40,5	41,2
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	37,0	27,1	28,3	28,8
АПВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-00	Не норм.	0,17	0,24	0,28	0,25
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	0,35	0,37	0,43	0,30
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальника испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжыбай-батыра 74а, тел/факс: 8 7132/95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №59 от «11» февраля 2025 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 04.02.2025г.

Дата поступления пробы: 05.02.2025г.

Акт отбора проб (заявка): №25

Дата проведения испытаний: 05.02.2025г.-11.02.2025г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,5°C; HR 65,5%; Р 755,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки	S-2 после очистки
1	2	3	№315	№316
рН	СТ РК ISO 10523-2013	Не норм.	7,2	7,1
Сухой остаток, мг/дм ³	№KZ.06.01.00493-2022	Не норм.	825,7	263,5
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	32,450	41,2	4,0
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	0,578	2,2	0,39
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	8,393	0,858	0,034
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	2,992	0,81	0,41
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	525,158	75,4	51,2
Хлориды, мг/дм ³	№KZ.06.01.00494-2022	551,475	178,5	140,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	20,442	63,7	15,1
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	5,849	21,2	5,8
АПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000	0,242	2,79	0,36
Железо общее, мг/ дм ³	KZ.06.01.00496-2022	0,276	0,25	0,11
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014 п.7	2,928	0,87	0,22
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	0,41	0,41	0,019

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальник испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74в, тел/факс: 8 7132 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №58 от «11» февраля 2025г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 04.02.2025г.

Дата поступления пробы: 05.02.2025г.

Акт отбора проб (заявка): №24

Дата проведения испытаний: 05.02.2025г.-11.02.2025г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,5°C; HR 65,5%; Р 755,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
1	2	3	№311	№312	№313	№314
1	2	3	4	5	6	7
pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	Не норм.	7,5	7,1	7,0	8,4
Сухой остаток мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.3	Не норм.	22795,8	26525,2	24123,9	25670,5
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.7	Не норм.	372,1	262,3	274,5	280,6
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	Не норм.	0,61	0,58	0,49	0,51
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.9	Не норм.	4,15	6,09	6,73	8,02
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1258,7	1365,1	1158,2	1496,1
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.9.2	Не норм.	12950,0	14770,0	12810,0	12810,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	Не норм.	48,7	31,2	42,5	40,9
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	32,5	22,7	25,3	27,1
АПВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.158-00	Не норм.	0,14	0,21	0,31	0,29
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	Не норм.	0,31	0,35	0,41	0,33
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	Не норм.	0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальника испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74а, тел/факс: 8 7132 95-09-19

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №639 от «13» мая 2025 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод

Дата отбора пробы: 06.05.2025г.

Дата поступления пробы: 07.05.2025г.

Акт отбора проб (заявка): №150

Дата проведения испытаний: 07.05.2025г.-13.05.2025г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,0°C; HR 65,0%; Р 760,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №1778	S-2 после очистки №1779
1	2	3	4	5
рН	СТ РК ISO 10523-2013	Не норм.	7,0	7,4
Сухой остаток, мг/дм ³	№KZ.06.01.00493-2022	Не норм.	863,9	251,4
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	32,450	39,2	3,8
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	0,578	2,0	0,41
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	8,393	0,869	0,028
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	2,992	0,74	0,35
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	525,158	72,8	48,7
Хлориды, мг/дм ³	№KZ.06.01.00494-2022	551,475	168,0	136,5
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	20,442	60,9	12,4
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	5,849	19,7	5,2
АПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000	0,242	2,64	0,41
Железо общее, мг/ дм ³	KZ.06.01.00496-2022	0,276	0,17	0,10
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014 п.7	2,928	0,63	0,25
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	3,430	0,38	0,011

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальник испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается





Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №638 от «13» мая 2025г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»
Наименование продукции: подземная вода
Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»
Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, спектрофотометрический, атомно-адсорбционный метод
Дата отбора пробы: 06.05.2025г.
Дата поступления пробы: 07.05.2025г.
Акт отбора проб (заявка): №149
Дата проведения испытаний: 07.05.2025г.-13.05.2025г.
НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.
НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Условия проведения испытаний: T 22,0°C; HR 65,0%; P 760,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
			№1774	№1775	№1776	№1777
1	2	3	4	5	6	7
pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	Не норм.	7,14	7,05	7,14	8,35
Сухой остаток мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.3	Не норм.	23154,7	26025,8	23697,4	25132,5
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.7	Не норм.	384,3	250,1	280,6	250,1
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	Не норм.	0,78	0,36	0,41	0,69
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.9	Не норм.	4,05	6,12	6,36	8,15
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1269,7	1358,4	1163,1	1502,8
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.9.2	Не норм.	12810,0	14350,0	13230,0	12530,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	47,2	30,9	41,1	39,6
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	30,1	20,8	26,4	22,5
АПВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-00	Не норм.	0,19	0,14	0,25	0,31
Железо общее, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	Не норм.	0,28	0,31	0,33	0,48
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальника испытательной лаборатории:

Канибасва А.С.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжыбай-батыра 74а, тел: факс: 8 7132 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №774 от «21» августа 2025 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, электрометрический, флуориметрический метод

Дата отбора пробы: 15.08.2025г.

Дата поступления пробы: 16.08.2025г.

Акт отбора проб (заявка): №318

Дата проведения испытаний: 16.08.2025г.-21.08.2025г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,5°C; HR 66,0%; Р 755,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №3195	S-2 после очистки №3196
1	2	3	4	5
pH	СТ РК ISO 10523-2013	Не норм.	7,47	8,01
Сухой остаток, мг/дм ³	№KZ.06.01.00493-2022	Не норм.	768,0	715,6
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	32,450	39,1	3,0
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	0,578	17,14	8,03
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	8,393	0,8941	<0,1
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	2,992	0,19	0,049
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	525,158	227,60	131,14
Хлориды, мг/дм ³	№KZ.06.01.00494-2022	551,475	170,0	112,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	20,442	78,4	15,7
БПК ₅ , мг/дм ³	СТ РК ИСО 5815-1-2010	5,849	20,6	3,8
АПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	0,242	5,17	0,39
Железо общее, мг/ дм ³	KZ.06.01.00496-2022	0,276	0,21	<0,1
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014 п.7		1,18	0,65
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98		0,41	0,012

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальник испытательной лаборатории:

Канибасва А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжыбай-батыра 74я, тел факс: 8 7132 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №777 от «21» августа 2025г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, фотоколориметрический, спектрофотометрический метод

Дата отбора пробы: 15.08.2025г.

Дата поступления пробы: 16.08.2025г.

Акт отбора проб (заявка): №320

Дата проведения испытаний: 16.08.2025г.-21.08.2025г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 22,5°C; HR 66,0%; P 755,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
1	2	3	№3205	№3206	№3207	№3208
pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	Не норм.	7,25	7,12	7,22	7,85
Сухой остаток мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.3	Не норм.	22965,4	25874,3	23025,4	25344,9
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.7	Не норм.	372,1	256,2	244,0	268,4
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	Не норм.	0,83	0,44	0,37	0,51
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.9	Не норм.	3,87	5,15	6,10	7,82
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1205,7	1364,9	1212,4	1541,5
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.9.2	Не норм.	12600,0	14840,0	12950,0,0	12250,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	42,7	32,0	40,9	35,5
БПК ₅ , мг/дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	25,2	17,8	22,5	20,8
АПДВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-00	Не норм.	0,21	0,19	0,22	0,29
Железо общее, мкг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	Не норм.	<40,0	<40,0	<40,0	<40,0
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальника испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74а, тел/факс: 8 7132 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №7/11/25 от «11» ноября 2025 г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: сточная вода

Место отбора пробы: на входе и выходе станции очистки сточных вод

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический, электрометрический, флуориметрический метод

Дата отбора пробы: 05.11.2025г.

Дата поступления пробы: 06.11.2025г.

Акт отбора проб (заявка): №01/11/25

Дата проведения испытаний: 06.11.-11.11.2025г.

НД на продукцию: ПДС ТОО СП «CASPI BITUM»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 23°C; HR 66,0%; Р 750,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения	
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)	
			S-1 до очистки №1	S-2 после очистки №2
1	2	3	4	5
pH	СТ РК ISO 10523-2013	Не норм.	7,60	7,70
Сухой остаток, мг/дм ³	№KZ.06.01.00493-2022	Не норм.	780,0	670,0
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	32,450	36,7	5,0
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	0,578	12,0	0,5
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7890-3-2006	8,393	0,95	<0,1
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	2,992	0,18	0,050
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	525,158	220,0	128,4
Хлориды, мг/дм ³	№KZ.06.01.00494-2022	551,475	168,0	105,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	20,442	76,0	14,8
БПК ₅ , мг/дм ³	СТ РК ИСО 5815-1-2010	5,849	5,09	2,2
АПВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	0,242	1,8	0,20
Железо общее, мг/ дм ³	KZ.06.01.00496-2022	0,276	0,35	0,15
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014 п.7	2,928	1,25	0,73
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	3,430	0,39	0,009

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальника испытательной лаборатории:

Канибасва А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается





Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8/7132 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №5/12/25 от «3» декабря 2025г.

Заказчик (адрес): ТОО СП «CASPI BITUM»

Наименование продукции: подземная вода

Место отбора пробы: скважины 4, 15, 705, 706

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: гравиметрический, фотометрический, титриметрический,

фотокolorиметрический, спектрофотометрический метод

Дата отбора пробы: 28.11.2025г.

Дата поступления пробы: 29.11.2025г.

Акт отбора проб (заявка): №59/11/25

Дата проведения испытаний: 29.11.2025г.-3.12.2025г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 22,0°C; HR 65,0%; P 760,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, ед. изм.	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактические значения Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
			Скв. №4	Скв. №15	Скв. №705	Скв. №706
			№443	№444	№445	№446
1	2	3	4	5	6	7
pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	Не норм.	7,14	7,09	7,17	7,77
Сухой остаток мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.3	Не норм.	23024,1	25561,7	23125,7	25569,2
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.7	Не норм.	384,3	250,1	225,7	280,6
Азот аммонийный, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	Не норм.	0,71	0,58	0,29	0,44
Азот нитратный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.9	Не норм.	3,21	5,09	6,41	7,63
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	1652,4	1489,1	1192,7	1743,6
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.9.2	Не норм.	12250,0	14700,0	12390,0	11900,0
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003	Не норм.	44,1	30,8	41,9	32,2
БПК ₅ , мг/дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	Не норм.	23,7	19,1	20,0	21,6
АПВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.158-00	Не норм.	0,17	0,25	0,31	0,29
Железо общее, мкг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	Не норм.	<40,0	<40,0	<40,0	<40,0
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	Не норм.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ответственный за подготовку протокола:

Туякова А.А.

И.о.начальника испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.

