

Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКО-Астана НР»

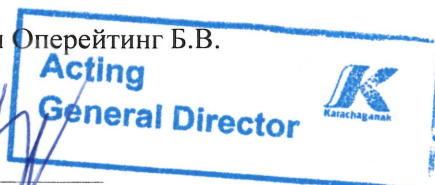
«Утверждаю»

Исполняющий обязанности

генерального директора

Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.

Никола Аллегро



«_____» _____ 2026 г.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (ДС)

**ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ОТВОДИМЫХ СО СТОЧНЫМИ
ВОДАМИ В ПРУД ИСПАРИТЕЛЬ И НА РЕЛЬЕФ МЕСТНОСТИ
НА ТЕРРИТОРИИ ЭКСПОРТНОГО КОНДЕНСАТОПРОВОДА
КПК-БОЛЬШОЙ ЧАГАН-АТЫРАУ В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ
(ТЕРМИНАЛ АТЫРАУ) НА 2027-2030 ГОДЫ
(КОРРЕКТИРОВКА)**

КНИГА 1

Разработчик

ТОО «ЭКО-Астана НР»

Директор

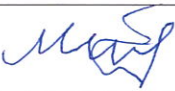
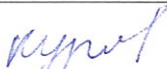
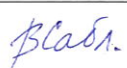
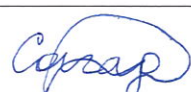
Шаихов Рашид Оразбаевич



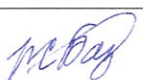
Астана, 2026

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Менеджер проекта		Джусупова З.К. (Разделы: 1-7)
Технический эксперт		Елтай А.С. (Разделы: 1-7)
Технический эксперт		Рякина Н.Д. (Разделы: 1-7)
Технический эксперт		Лукиянов Б.О. (Разделы: 1-7)
Технический специалист		Рустемова Э.М. (Разделы: 1-7)
Технический специалист		Майкенова Г.Е. (Разделы: 1-7)
Технический специалист		Базарбаева А.Т. (Разделы: 1-7)
Технический специалист		Боровик А.Ю. (Разделы: 1-7)
Главный специалист по охране водных ресурсов		Алпысова М.М. (Разделы: 1-7)
Главный специалист по охране водных ресурсов		Жуандыкова А.Е. (Разделы: 1-7)
Главный специалист по охране водных ресурсов		Осмаев Т.С. (Разделы: 1-7)
Главный специалист по охране окружающей среды		Курбанова С.М. (Разделы: 1-7)
Главный специалист по охране окружающей среды		Ануарбек М.Б. (Разделы: 1-7)
Главный специалист по охране окружающей среды		Биримжанова Н.Н. (Разделы: 1-7)
Главный специалист по охране окружающей среды		Тембаева Д.А. (Разделы: 1-7)
Ведущий специалист по охране водных ресурсов		Саблина В. (Разделы: 1-7)
Ведущий специалист по охране водных ресурсов		Сагадатов Б.Н. (Разделы: 1-7)
Ведущий специалист по охране водных ресурсов		Дроздова Е.О. (Разделы: 1-7)

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Ведущий специалист по охране водных ресурсов		Кульбеков А. (Разделы: 1-7)
Ведущий специалист по охране окружающей среды		Базарбек Ж. (Разделы: 1-7)
Ведущий специалист по охране окружающей среды		Истомин И. (Разделы: 1-7)
Ведущий специалист по охране окружающей среды		Аяпбергенова С. (Разделы: 1-7)
Ведущий специалист по охране окружающей среды		Оналбекова А. (Разделы: 1-7)

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГК	– Административно-гостиничный комплекс
АГРС	– Автоматическая газораспределительная станция
АО	– Акционерное общество
АПАВ (СПАВ)	– Анионные поверхностно-активные веществ (Синтетические поверхностно-активные вещества)
БПК	– Биохимическое потребность в кислороде
ВКБ	– Вращающийся контактный биофильтр
ГОСТ	– Государственный стандарт
ГУ	– Государственное учреждение
ГЭЭ	– Государственная экологическая экспертиза
ДС	– Допустимые сбросы
ЗВ	– Загрязняющее вещество
ИПЦ «Gidromet LTD»	– Информационно-производственный центр «Gidromet LTD»
КНГКМ	– Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение
КНС	– Канализационная насосная станция
КОС	– Канализационные очистные сооружения
СТКА	– Система Транспортировки “Карачаганак-Атырау”
КП	– Конденсатопровод
КПК	– Карачаганакский перерабатывающий комплекс
КПО	– Карачаганак Петролиум Оперейтинг Казахстанский филиал
КПП	– Контрольно-пропускной пункт
КРС	– Капитальный ремонт скважин
КТК	– Каспийский Трубопроводный Консорциум
КУО	– Комплекс утилизации отходов
НПС	– Нефтеперекачивающая станция
ОВ и КВ	– Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ОС	– Окружающая среда
ООС	– Охрана окружающей среды
ПАА	– Полиакриламид
ПДК _{к.б.}	– Предельно допустимая концентрация для водоемов культурно-бытового назначения
ПГ	– Парниковые газы
ПЛА	– План ликвидации аварий

ПЭК	– Производственный экологический контроль
РГП	– Республиканское государственное предприятие
РД	– Руководящий документ
РК	– Республика Казахстан
РКО	– Резервуар конечного осаждения
РПО	– Резервуар первичного осаждения
СДРН	– Станция добычи ранней нефти
СНиП	– Строительные нормы и правила
СП РК	– Свод правил Республики Казахстан
СТ РК	– Государственный стандарт Республики Казахстан
ТО	– Техническое обслуживание
ТОО	– Товарищество с ограниченной ответственностью
УКПГ	– Установка комплексной подготовки газа
Управления ОТ, ТБ и ЦП КПО	– Управление охраны труда, техники безопасности и целостности производства Карачаганак Петролиум Оперейтинг
ХПК	– Химическая потребность в кислороде
pH	– Водородный показатель

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК - Большой Чаган - Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, для получения экологического разрешения на 2027–2030 гг. Копия действующего Экологического разрешения на воздействие для объектов II категории выданного «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» №KZ33VCZ14622450 от 30.12.2025 г. приведена в приложении 1.1.

Предложенные в проекте нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ базируются на результатах проведенной инвентаризации, согласно п.50. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

В данной работе рассмотрены выпуски сточных вод, с целью определения условий сброса загрязняющих веществ с учетом принятых технических решений системы водоотведения, определены допустимые концентрации загрязняющих веществ, выполнен расчет нормативов допустимого сброса для выпуска №1 в пруд-испаритель по 12 показателям:

- взвешенным веществам,
- азоту аммонийному,
- нитраты,
- нитриты,
- БПК_{полн},
- нефтепродуктам,
- сульфатам,
- хлоридам,
- железу,
- АПАВ,
- фосфатам,
- ХПК.

Для выпусков №2, 3, 4 – сброс на рельеф местности по 4 показателям:

- Взвешенные вещества,
- Нефтепродукты,
- Сульфаты,
- Хлориды.

Показатели веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, такие как pH, прозрачность, температура и прочие должны удовлетворять требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 года № 26.

В проекте предложены нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК - Большой Чаган - Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027–2030 гг.

Нормативный сброс загрязняющих веществ составляет – **2,4052** т/год, в том числе:

- выпуск № 1 пруд испаритель – 1175,311 г/час; 0,9776 т/год.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

- выпуск № 2 рельеф местности – 5836,04 г/час; 0,7134 т/год.
- выпуск № 3 рельеф местности – 2874,47 г/час; 0,3571 т/год.
- выпуск № 4 рельеф местности – 2874,47 г/час; 0,3571 т/год.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	11
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	18
2.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	18
2.2	Краткая характеристика существующих очистных сооружений	23
2.2.1	Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска	27
2.2.2	Характеристика эффективности работы очистных сооружений	27
2.3	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	29
2.4	Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод	29
2.5	Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта. Водоснабжение и водоотведение	33
2.5.1	Водоснабжение Терминала Атырау	34
2.5.1.1	Системы водоснабжения Терминала Атырау	37
2.5.2	Водоотведение Терминала Атырау	41
2.5.2.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	41
2.5.2.2	Производственные сточные воды и дождевые воды с технологических площадок	41
2.5.2.3	Дождевые и талые воды с незагрязненных участков	42
2.6	Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод	43
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД	45
3.1	Сведение о гидронаблюдательных скважинах, поверхностных водных объектах и результатах мониторинга	45
3.1.1	Мониторинг грунтовых (подземных) вод	45
3.1.2	Мониторинг поверхностных вод	48
3.2	Метеорологическая характеристика района расположения объекта	51
3.3	Данные о гидрологическом режиме водных объектов	53
4	РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	57
4.1	Определение нормативов допустимых сбросов	57
4.2	Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод	58
4.2.1	Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители	58
4.2.2	Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод на рельеф местности	59
4.3	Расчет допустимых сбросов	60
4.4	Нормативы сбросов загрязняющих веществ	66
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД	70
6	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	72
6.1	Сведения о составе службы охраны окружающей среды на объекте, ее задачах	72
6.2	Методы учета потребления воды и отведения сточных вод	73
6.3	Методы контроля за качеством сточных вод, отводимых в пруд испаритель и на рельеф местности. Контролируемые параметры и периодичность отбора проб	74
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	89

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

КНИГА 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

- Приложение 1.1** Копия действующего Экологического разрешения на воздействие для объектов II категории выданного «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» №KZ33VCZ14622450 от 30.12.2025 г.
- Приложение 1.2** Статистическая отчетность 2ТП (водхоз) за 2025 год
- Приложение 1.3** Договор №WDW 22/2025 AP/X/24/0767 от 25.11.2024 г. на предоставление услуг по подаче воды по магистральным трубопроводам и (или) каналам
- Приложение 1.4** Разрешение на специальное водопользование №KZ27VTE00302152 от 10.04.2025 г. на сброс очищенных бытовых сточных вод в пруд-испаритель Терминала Атырау
- Приложение 1.5** Паспорт сооружений по очистке и обеззараживанию хозяйственно-бытовых сточных вод на Терминале Атырау
- Приложение 1.6** Аттестат аккредитации № KZ.T.09.0661 от 20.12.2024 года испытательной лаборатории ТОО «Информационно-производственный центр «Gidromet LTD», действителен до 20.12.2029 года
- Приложение 1.7** Расчетные расходы дождевых и талых вод с технологических площадок Терминала Атырау

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

- Приложение 2.1** Результаты химических анализов хозяйственно-бытовых сточных вод до очистки, перед подачей на канализационную очистную установку Терминала Атырау за второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг.
- Приложение 2.2** Результаты химических анализов хозяйственно-бытовых сточных вод после очистки, перед сбросом на пруд-испаритель на Терминале Атырау за второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг.
- Приложение 2.3** Результаты химических анализов дождевых и талых вод с незагрязнённых площадок территории Терминала Атырау перед сбросом на рельеф местности: Выпуск № 2, Выпуск № 3, Выпуск № 4 за второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг.
- Приложение 2.4** Результаты химических анализов очищенных сточных вод из пруда испарителя Терминала Атырау за второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг.

ВВЕДЕНИЕ

Экологическое нормирование заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

Нормативы допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду - экологические нормативы, которые установлены для показателей воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду.

К нормативам допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду относятся нормативы эмиссий и другие нормативы. К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых сбросов.

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами выполнен на основании следующих документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.08.2026 г.);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.03.2026 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2026 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «Налоговый кодекс Республики Казахстан» от 18 июля 2025 г. № 214-VIII;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Основанием для разработки корректировки «Проекта допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК - Большой Чаган - Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.» является Заявка на поставку №26/С/06741 от 21.08.2026 г., которая входит в рамки Контракта № AP/D/22/0731 от 20.12.2022 г., подписанного между АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» Казахстанский филиал и ТОО «ЭКО-Астана НР».

Проект нормативов ДС для КНГКМ выполнен проектной компанией ТОО «ЭКО-Астана НР», имеющей государственную лицензию № 01851Р от 04.08.16 г., выданную Комитетом экологического регулирования и контроля МЭ РК. Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в состав которых входит природоохранное проектирование, нормирование, работы в области экологической экспертизы и экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности.

Адрес исполнителя: 010000, г. Астана, ул. Сыганак 58/1, н.п. 10, тел.: +7 (7172) 33 04 37

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1. Полное и сокращенное наименование физических и юридических лиц	<p>Полное наименование: Акционерное общество закрытого типа «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» Казахстанский филиал</p> <p>Сокращенное наименование: КПО</p>
2. Юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс	<p>Юридический адрес оператора: 090000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г.Аксай, улица Промышленная Зона, строение 81Н телефон 7 71133 6 2262 факс. 7 71133 6 2620 Адрес электронной почты: kro@kro.kz Фактический адрес расположения объекта: Республика Казахстан, Атырауская область, Махамбетский район, с/о Бейбарыс, село Бейбарыс, улица 1, Земельный участок 34.</p>
3. Бизнес-идентификационный номер (БИН) или индивидуально-идентификационный номер (ИИН)	БИН 981141001567
4. Вид основной деятельности	06100 - Добыча сырой нефти и попутного газа
5. Форма собственности	Частная
6. Количество промплощадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках	<p>Производственная площадка Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) КПО условно разделен на 10 промплощадок.</p> <p>К объектам КНГКМ относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Карачаганакский перерабатывающий комплекс (КПК). – Установка комплексной подготовки газа – 2 (УКПГ-2); – Установка комплексной подготовки газа – 3 (УКПГ-3) и трубопроводы СТКА; – ЭКО-Центр (в составе Комплекс утилизации отходов (КУО), Полигон захоронения твердых промышленных отходов КУО); – Станция добычи ранней нефти (СДРН);

	<ul style="list-style-type: none"> – Система сбора скважинной продукции (скважины, включая буровые площадки площадки КРС, и горизонтальные факельные установки (амбары), манифольды и трубопроводы); – Административно-гостиничный комплекс (АГК), включая КОС и близ расположенных административных офисов; Выпуск №1, №2 в пруд накопитель АГК №1 и №2 очищенных хозяйственно-бытовые сточные воды; – Насосная станция технической воды на б. Кончубай; – Полигоны подземного захоронения промстоков №1 и №2, Выпуски №3 и №4 очищенных технологических и промышленных вод; – Экспортный трубопровод КПК-НПС Большой Чаган-Терминал Атырау. Выпуск №1 очищенных хозяйственно бытовых сточных вод в пруд-испаритель, выпуски 2,3,4 дождевых и талых вод с не загрязненных участков Терминала Атырау на рельеф местности
<p>7. 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</p>	<p>Пруд-испаритель принимает очищенные хозяйственно-бытовых сточные воды после биологической очистки.</p> <p>Отвод дождевых и талых вод с незагрязненной территории Терминала Атырау по спланированной поверхности участков озеленения, с дорог и площадок собираются в водоотводные лотки и далее отводятся за пределы территории Терминала Атырау в пониженные места рельефа местности.</p> <p>Терминал Атырау расположен на отдельной промплощадке к северо-западу от г. Атырау. Объекты, граничащие с площадкой: с северной и восточной сторон промплощадки – Терминал Атырау находится пустырь, с западной стороны находится городская свалка г. Атырау, в юго-восточном направлении находится АО «Каспийский Трубопроводный</p>

	<p>Консорциум-К». Земли прилегающие к Терминал Атырау отнесены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – земли производственного назначения, к ним относятся территории сторонних организаций: АО «КТК-К», КМГ Кашаган Б.В., ООО «КазТрансОйл» ТОО «West Dala», Городская свалка г.Атырау, АО «Авиакомпания «Бейбарс»; – земли сельхозназначения, к ним отнесены крестьянские хозяйства, занимающиеся выпасом скота. <p>В районе расположения пруда испарителя очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод не имеется водных объектов, которые обладают природными лечебными свойствами, а также благоприятные для лечебно-профилактических целей, и могут относиться к категории оздоровительных.</p> <p>Так же отсутствуют подземные воды, отнесенные к категории питьевых и минеральных вод. Места водозабора, зоны отдыха и купания, отсутствуют.</p>
8. Категория оператора	II категория Терминал Атырау

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) – является одним из крупнейших месторождений в мире, открыто месторождение в 1979 году. Месторождение относится к Прикаспийской нефтегазоносной провинции и приурочено к крупному подсолевому массиву рифового происхождения, имеющему субширотное простирание. В соответствии с горным отводом месторождение занимает площадь в 32368,2 га. Месторождение расположено на южных отрогах Общего Сырта и Подуральского плато, в глинистых степях. Рельеф территории - холмисто-увалистый.

Месторождение Карачаганак находится к северо-востоку от 51-ой параллели северной широты и 50-го меридиана восточной долготы, в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. В 16 км на северо-восток от г. Аксай, в 150 км от г. Уральск. Близлежащими населенными пунктами являются: Успенровка (9 км), Жанаталап (4 км), Карачаганак (6 км), Димитрово (9 км), Жарсуат (9 км), Приуральный.

В 35 км к северо-востоку от месторождения проходит магистральный газопровод «Оренбург - Западная граница». В 160 км к западу от месторождения проходит магистральный нефтепровод «Мангышлак-Самара». От месторождения Карачаганак до Оренбургского газоперерабатывающего завода, расположенного в 30 км северо-западнее г. Оренбурга (ст. Каргала) проложены газо- и конденсатопроводы протяженностью 120 км. По западной части месторождения в северо-восточном направлении проложена линия электропередач ЛЭП-35, а через месторождение проходит ЛЭП-110 кВ.

Карачаганакский проект реализуется в рамках Окончательного соглашения о разделе продукции (ОСРП), которое было подписано 18 ноября 1997 г. сроком на 40 лет.

Оператором месторождения Карачаганак является компания «КАРАЧАГАНАК ПЕТРОЛИУМ ОПЕРЕЙТИНГ Б.В.» (КПО). В состав совместного предприятия КПО входят следующие компании: Шелл плс, Эни СпА, Шеврон, ЛУКОЙЛ и «КазМунайГаз».

Задачей КПО является разработка Карачаганакского месторождения и реализация добытой продукции с учетом бережного отношения к окружающей среде, обеспечение максимальной выгоды как для Республики Казахстан, так и для партнеров, способствуя, при этом, росту экономики региона.

Объекты КПО размещены на территории двух областей – ЗКО и Атырауской области. Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) расположено в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области. Объекты экспортного конденсатопровода «КПК-НПС Большой Чаган-Атырау» находятся на территории как ЗКО, так и Атырауской области, перечень объектов граничащих с площадкой Терминал Атырау приведен в п.6 таблицы, выше по тексту.

В данном проекте рассматривается площадка Терминала Атырау. Терминал Атырау расположен в Махамбетском районе Атырауской области на расстоянии 5,9 км от г.Атырау. Районным центром является с. Махамбет. Расстояние от районного центра до города Атырау 67 км. Территория района составляет 9600 квадратных километров.

Рельеф территории – равнинный. Почва энтрозональная бурая, песчаная. По природным условиям территория отнесена к зоне северных пустынь, которая характеризуется маломощными сильно засоленными почвами.

Гидрографическая сеть в пределах территории Терминала Атырау представлена рекой Урал. Река Урал преимущественно снегового питания (около 80% годового стока). По характеру весеннего половодья она стоит ближе к рекам Западно-Сибирского типа с более высокой волной весеннего половодья. Режим реки спокойный (снеговое питание), отмечается лишь резкий характерный подъем уровня воды весной и плавный спад его до глубокой осени.

В пойме реки Урал широко развиты старицы, рукава, дельтовые протоки, являющиеся реликтами древних дельт р. Урал и различающиеся по своим размерам и характеру питания. Дельта р.Урал начинается с отделения рукава Нарынки, ниже отделяются Баксай, Черная речка и др. Протоки наполняются водой из р. Урал только в многоводные годы.

Крупные открытые дельтовые протоки, как правило, превращены в магистрально-обводнительные системы (Баксайская, Багырлайская и др.), к числу которых относятся: протоки Багырлай, Аксай, Баксай, Курсай, Черная речка.

Ситуационный план района размещения площадки Терминал Атырау с указанием водоохранной зоны представлен на рисунке 1.1.

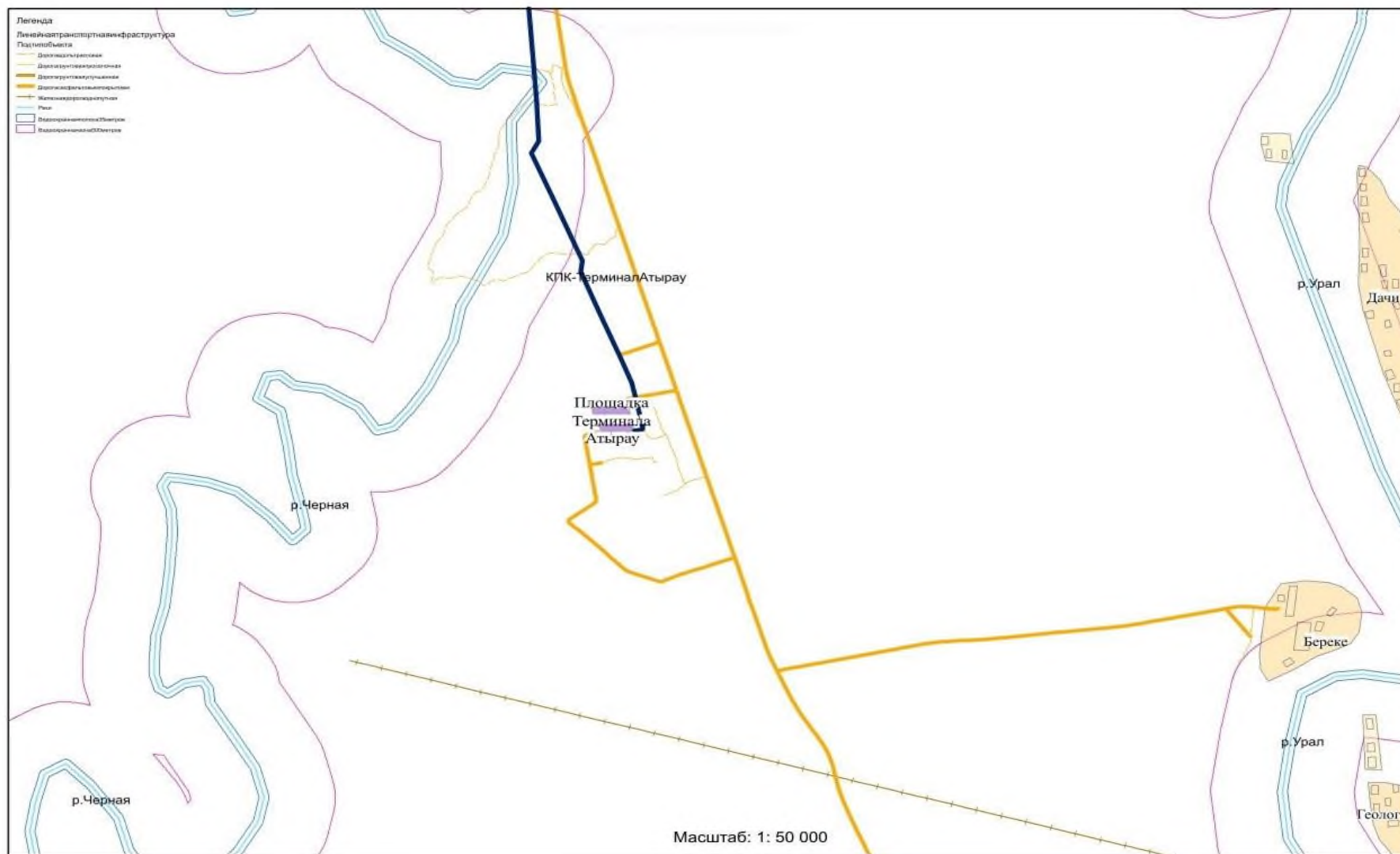


Рисунок 1.1 Ситуационный план района размещения площадки Терминал Атырау с указанием водоохранной зоны

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

В составе Терминала Атырау имеется автономная заглубленная канализационная очистная установка с дисковым биофильтром для очистки хозяйственно бытовых сточных вод. После прохождения очистки хозяйственно бытовые сточные воды отводятся по напорному трубопроводу в пруд испаритель (Выпуск №1) для испарения.

Для отвода дождевых и талых вод с незагрязненных территорий Терминала Атырау предусмотрена система дождевой канализации для сбора и отвода за пределы территории. Дождевые и талые сточные воды с незагрязненных участков территории площадки Терминала Атырау по открытым лоткам без очистки отводятся за пределы территории в понижение рельефа местности (Выпуски 2, 3, 4).

Карта-схема с указанием очистных сооружений Терминал Атырау, выпусков и наблюдательных скважин приведена на рисунке 1.2.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.



Рисунок 1.2 Карта-схема с указанием очистных сооружений Терминал Атырау, выпусков и наблюдательных скважин

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

В состав КПО входят следующие основные производственные объекты: Карачаганакский перерабатывающий комплекс (КПК), установка сепарации газа и жидких углеводородов и обратной закачки газа в пласт (УКПГ-2), установка сепарации газа и жидких углеводородов (УКПГ-3), а также 635-км экспортный трубопровод КПК-НПС Большой Чаган-Терминал Атырау, соединяющий месторождение с системой Каспийского трубопроводного консорциума и позволяющий осуществлять транспортировку карачаганакской нефти до черноморского порта Новороссийск.

Экспортный конденсатопровод КПК-НПС Большой Чаган-Терминал Атырау введен в действие в 2004 г. и проложен вдоль р. Урал западнее автодороги Уральск-Атырау на расстоянии от 100 м до 5 км. Трасса трубопровода проходит по территории четырех районов Западно-Казахстанской области – Бурлинского, Байтерекского, Теректинского и Акжайыкского и трех районов Атырауской области – Индерского, Исатайского и Махамбетского. Трубопровод пересекает р. Урал (в районе п. Круглозерное), а также ряд его притоков и сеть автомобильных дорог. Глубина подземного залегания трубопровода до верха трубы меняется с 1,9 м в Западно-Казахстанской области до 1,5 м в Атырауской области. Общая протяженность трубопровода по территории Западно-Казахстанской и Атырауской областей составляет 635,5 км, в том числе по Атырауской области – 183 км. Продукт перекачки – нефть и/или конденсат. Рабочий температурный режим от 0°С до 45°С.

Основные характеристики трубопровода:

- проектная пропускная способность – 10,28 млн. т/год смеси нефти и конденсата;
- наружный диаметр трубопровода – 609,6 мм;
- толщина стенок трубопровода – от 7,1 до 12,7 мм;
- рабочее давление в трубопроводе на нагнетании Б.Чаган – 69,7 атм. (70,6 бар);
- максимальное проектное давление на участке Б.Чаган - Т.Атырау – 74 атм. (75 бар);
- максимальная длина участка между задвижками – 30 км.

Терминал Атырау расположен на 635,5 км трассы конденсатопровода в Махамбетском районе Атырауской области, в 5,9 км к северо-западу от города Атырау.

Ситуационная карта-схема площадки Терминал Атырау приведена на рисунке 2.1.1.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

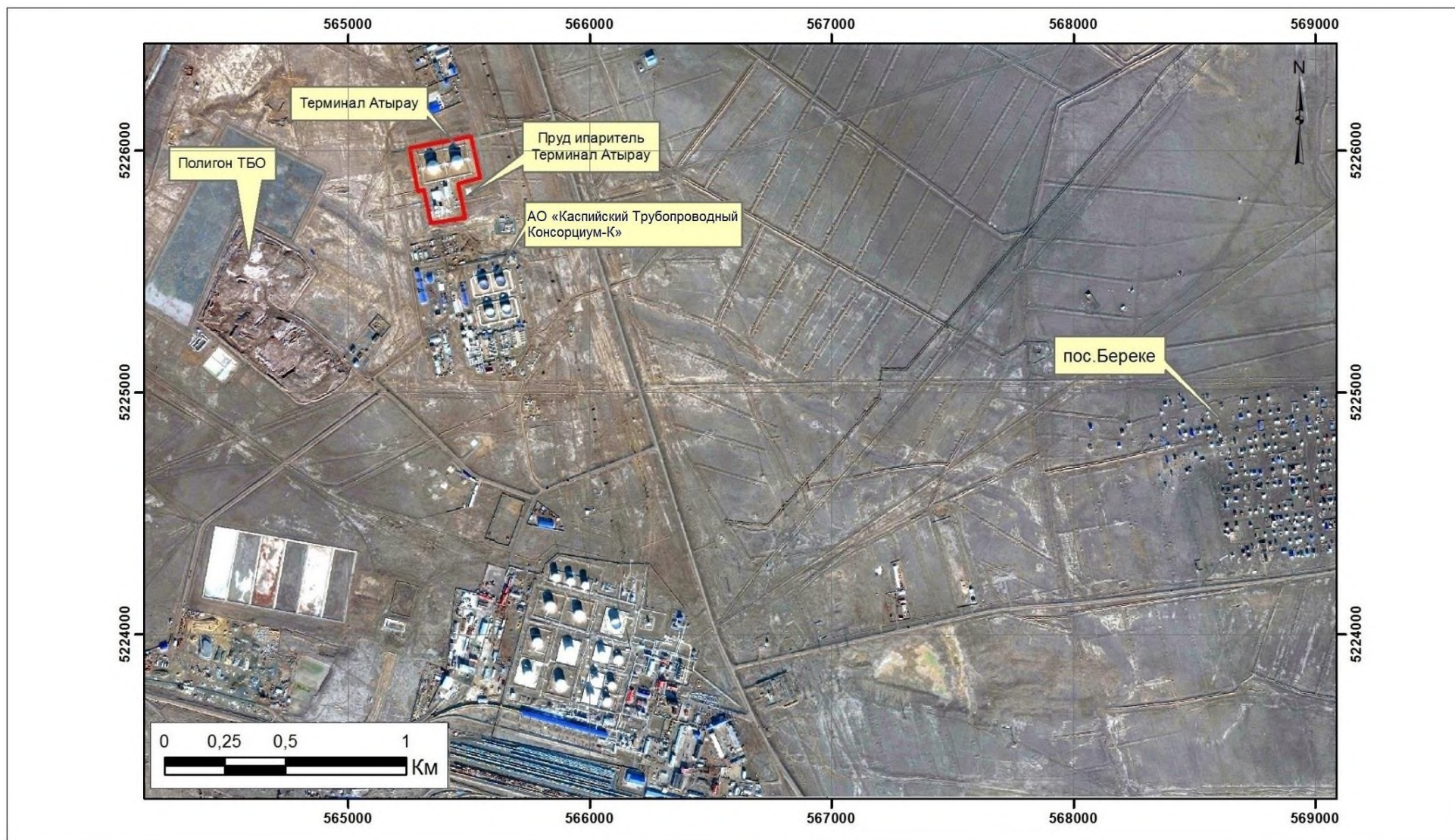


Рисунок 2.1.1 Ситуационная карта-схема площадки Терминал Атырау

Терминал Атырау является промежуточной перекачивающей станцией и занимает участок общей площадью 67000 м², в том числе площадь застройки – 630 м², площадь автодорог 12100 м², площадь озеленения 27500 м², протяженность внутриплощадочных дорог 1,51 км.

Терминал Атырау работает круглосуточно в течение всего года. Режим работы оборудования с учетом остановки на ремонт.

Терминал Атырау осуществляет следующие технологические операции:

- прием смеси нефти и конденсата с НПС «Большой Чаган»;
- обслуживание технологического оборудования;
- хранение смеси в резервуарах;
- закачку смеси в трубопроводную систему Каспийского трубопроводного консорциума и КазТрансОйл.

С Терминала Атырау предусмотрена подача конденсата в систему КТК и КазТрансОйл, как напрямую из экспортного конденсатопровода, так и от резервуаров хранения. В среднем через резервуары проходит 4-5% от общего количества, поставляемого в трубопровод стабильного конденсата.

Для транспортировки нефти и конденсата станция оборудована системой магистральных центробежных насосов производительностью 755 м³/час, служащих для перекачки нефтегазоконденсата до Атырау в объеме 7 млн тонн в 1 фазе развития (2 рабочих насоса и 1-резервный) и 10 млн тонн – во 2-й (3 рабочих, 1-резервный), установленных в специальном здании. Кроме того, на станции установлены подпорные насосы (1-рабочий, 1-резервный) для поддержания постоянного давления в системе с целью создания необходимого напора на входе в основные насосы для обеспечения их устойчивой работы.

На площадке Терминал Атырау расположены следующие здания и сооружения:

- административно-бытовой блок, включает офисы, диспетчерскую, бойлерную для приготовления горячей воды и вспомогательные помещения для персонала;
- вспомогательный блок, включает котельную, трансформаторную, помещения для электрооборудования, для размещения резервного дизель-генератора, механическую мастерскую, аккумуляторную;
- подпорная насосная, в которой размещены насосы для перекачки нефти из резервуаров;
- узел приема очистного устройства (скребка) со сборником нефти и погружным насосом;
- коммерческий узел учета нефти, задвижки, байпасная линия;
- нефтяные резервуары – 2 шт., емкостью 32,5 тыс. м³ (каждый);
- насосная пожаротушения и резервуары противопожарной воды;
- резервуар для дизтоплива;
- КОС или установка биологической очистки.

Теплоснабжение на площадке Терминал Атырау осуществляется централизованно от собственной котельной, работающей на газовом и дизельном топливе. Для хранения топлива на площадке установлен один резервуар. Обеспечение горячей водой производится с использованием бойлера, установленного в отдельном помещении административно-бытового блока.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Для обеспечения пожаробезопасности объектов на площадке Терминал Атырау имеется система водяного и пенного спец пожаротушения (пожарные насосы, резервуары пожарной воды, пожарные гидранты, система распределения пожарной воды к гидрантам и пенному смесителю).

На Терминале Атырау установлена Камера приема скребка. Узел приема скребка и регулирования давления состоит из камеры приема скребка и трубопроводов, оборудованных устройствами контроля и системой предохранительных клапанов. Продукты очистки трубопровода сбрасываются в закрытую дренажную емкость, оборудованную вытяжной свечой. По мере накопления отстоявшая жидкость при помощи погружного насоса откачивается в трубопровод, оставшийся шлам передается на утилизацию.

Карта-схема расположения зданий и сооружений на площадке Терминал Атырау представлена на рис. 2.1.2.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

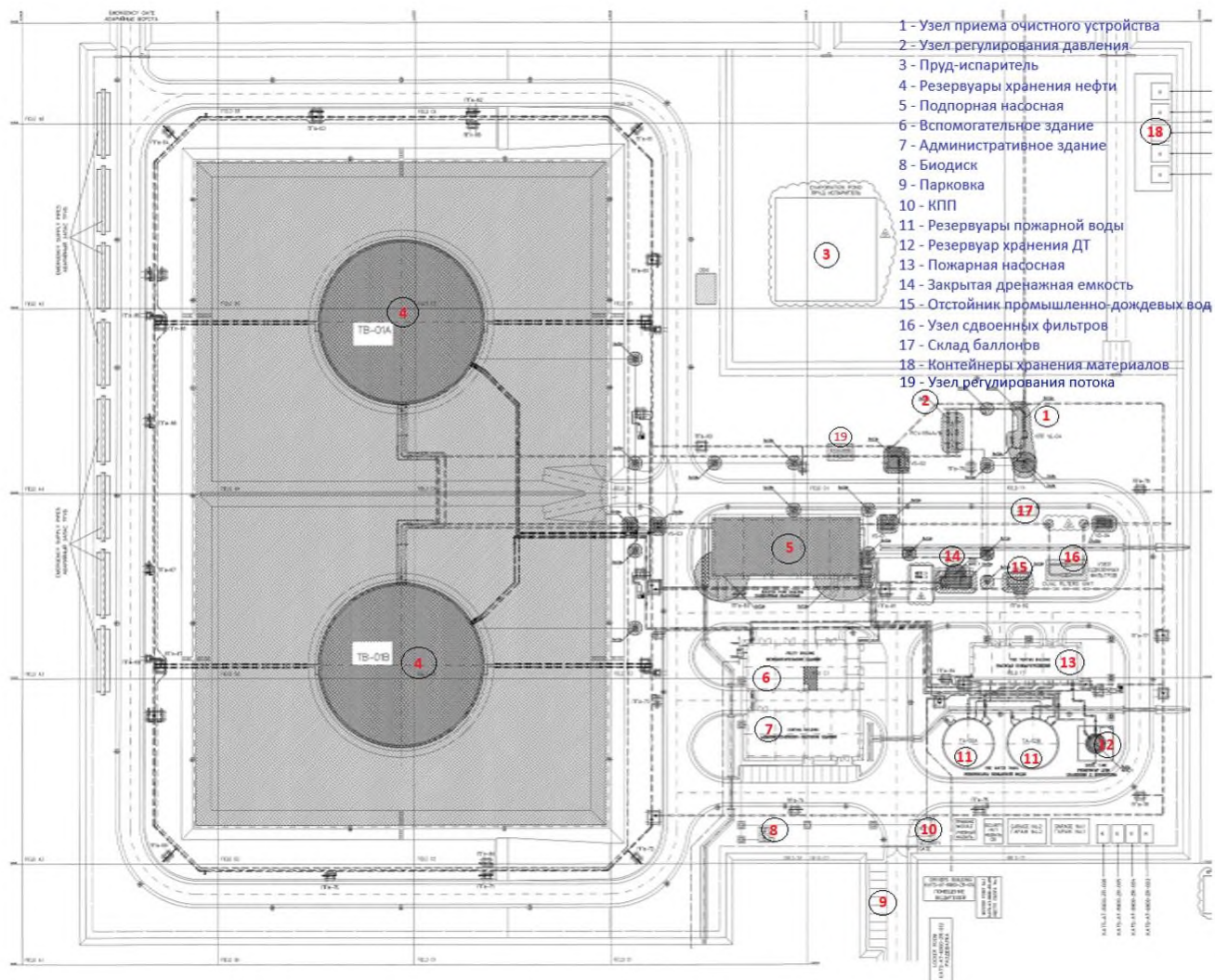


Рисунок 2.1.2 Карта-схема расположения зданий и сооружений на площадке Терминал Атырау

2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений

Сооружения по очистке хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на Терминале Атырау запроектированы в 2003 г., построены, сданы в эксплуатацию в 2004 г. Консорциум «ССС-Сайпем» и расположены непосредственно на площадке.

Очистная установка типа «КЕЕ» модели «BGBioDisc» представляет собой автономный элемент оборудования с проектной производительностью – 14,0 м³/сутки (максимальный часовой расход – 1,8 м³/час). Система очистки сточных вод, включает в себя следующие элементы:

- Канализационная насосная станция (КНС);
- Вращающийся контактный биофильтр (ВКБ, биофильтр модели «BioDisc»);
- Пробоотборная камера очищенных сточных вод;
- Насосная установка очищенных сточных вод.

Канализационная насосная станция (КНС)

КНС состоит из двух погружных канализационных насосов, производительностью 9 м³/час (каждый), расположенных в цилиндрической камере, Ø1250 мм и h=4 м, изготовленной из усиленного стекловолокном пластика. Бытовые сточные воды собираются в приемный резервуар КНС, емкость которого составляет около 3 м³, и по мере накопления, подается на очистную установку.

Резервуар первичного осаждения (РПО)

Бытовые сточные воды поступают в РПО через входной патрубок от КНС. В РПО происходит осаждение твердых частиц в течение установленного времени отстаивания, из расчета 2 часа при расходе 0,9 м³/час. Для проведения работ по удалению шлама имеются люки в верхней части РПО.

«Биозона»

В «Биозоне» размещается вращающийся биоконтактор (ВКБ), состоящий из дисков, выполненных из гофрированного полиэтилена, смонтированных на горизонтальном валу, удерживаемом на подшипниках с автоматической системой смазки с каждого конца. Электрический двигатель оборудован редуктором и обеспечивает медленное вращение вала. Картридж, содержащий смазку под давлением и щеточный механизм, обеспечивают постоянную смазку приводной цепи вала.

На поверхности дисков развиваются колонии естественных микроорганизмов, образующих видимое покрытие под названием «биомасса». По мере вращения диска «биомасса» попеременно погружается в сточные воды, таким образом получая питание, а на поверхности насыщается кислородом под воздействием воздуха.

Биозона с дисками разделена экраном на два отсека. Осветленные сточные воды попадают в первый отсек «биозоны» через погружную перепускную щель. Уровень воды в данном отсеке изменяется так же, как и в РПО. Назначение данного отсека является минимизация воздействия «ударных нагрузок», которые могут замедлить процесс гибели бактерий. Второй отсек биозоны является гидравлически изолированным от первого и в нем поддерживается постоянный уровень воды. Сточные воды равномерно передаются из первого отсека во второй с помощью лопастей (2-х ковшей), размещенных на роторе. Данный поток сточных вод обеспечивает рост микроорганизмов, необходимых для эффективной очистки сточных вод.

Резервуар конечного осаждения (РКО)

РКО выполняет функцию равномерного приёма потока очищенных сточных вод, поступающих из «Биозоны». Некоторый объём биомассы скапливается в РКО и при помощи шламowego насоса периодически возвращается в РПО и сохраняется там для дальнейшего удаления. Очищенные сточные воды удаляются из РКО через гидравлический затвор и попадают в пробоотборную камеру.

Пробоотборная камера

Из отсека биодиска РКО очищенные сточные воды свободно перетекают на насосную установку через пробоотборную камеру. Пробоотборная камера предназначена для отбора проб очищенных сточных вод.

Насосная установка очищенных сточных вод

Насосная установка очищенных сточных вод состоит из двух погружных насосов, производительностью 6 м³/час (каждый), расположенных в цилиндрической камере, изготовленной из усиленного стекловолокном пластика, Ø 1250 мм и h=2 м.

Очищенные сточные воды из насосной станции откачиваются в пруд испаритель Терминала Атырау.

Технологические процессы, протекающие на очистной установке, методы очистки делятся на механическую и биологическую очистку сточных вод. К сооружениям механической очистки относятся: КНС, резервуары осаждения – РПО и РКО. К сооружениям биологической очистки относятся: вращающий биологический контактор.

В результате механической очистки происходит очистка сточных вод от грубых отбросов, минеральных, взвешенных органических веществ и других примесей.

Биологическая очистка сточных вод состоит в освобождении сточной воды от органических веществ и других загрязняющих веществ до концентраций, соответствующих нормативам ДС для размещения в накопителе с целью испарения.

Для обеспечения надежности процессов механической и биологической очистки необходимо обеспечивать равномерность поступления сточных вод по объемам и концентрации загрязняющих веществ.

Проектное качество очистки сточных вод: по БПК₅ – 20 мг/л, по взвешенным веществам – 30 мг/л.

Режим работы подающих и отводящих труб регулируется с помощью пульта управления. Открытый надземный участок обеспечивает беспрепятственный и безопасный доступ к различным компонентам системы для их технического обслуживания и очистки от шлама.

Избыточный активный ил (осадок) закачивают вакуумной машиной через специальные гнезда в контакторах, взвешивают машины на КУО и вывозят на иловые площадки АГК.

Техническое обслуживание, ремонт и технические осмотры оборудования установки системы очистки сточных вод производятся согласно утверждённому графику и включают в себя следующее:

- Периодическое ТО и ремонт насосов;
- Периодический осмотр/чистка емкостей/колодцев и пруда испарителя;
- Периодическое обслуживание электрического оборудования и оборудования КИПиА;

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

- Периодическое ТО/ремонт всей запорной арматуры;
- Технические осмотры пруда испарителя;
- Внутренние и наружные технические осмотры резервуаров.

При эксплуатации очистных сооружений персонал руководствуется утвержденным “Технологическим регламентом по эксплуатации системы очистки сточных вод Терминала Атырау” и рекомендациями завода изготовителя. Техническое состояние оборудования очистной установки удовлетворительное.

На рисунке 2.2.1. приведена схема очистки хозяйственно-бытовых сточных вод на площадке Терминал Атырау.

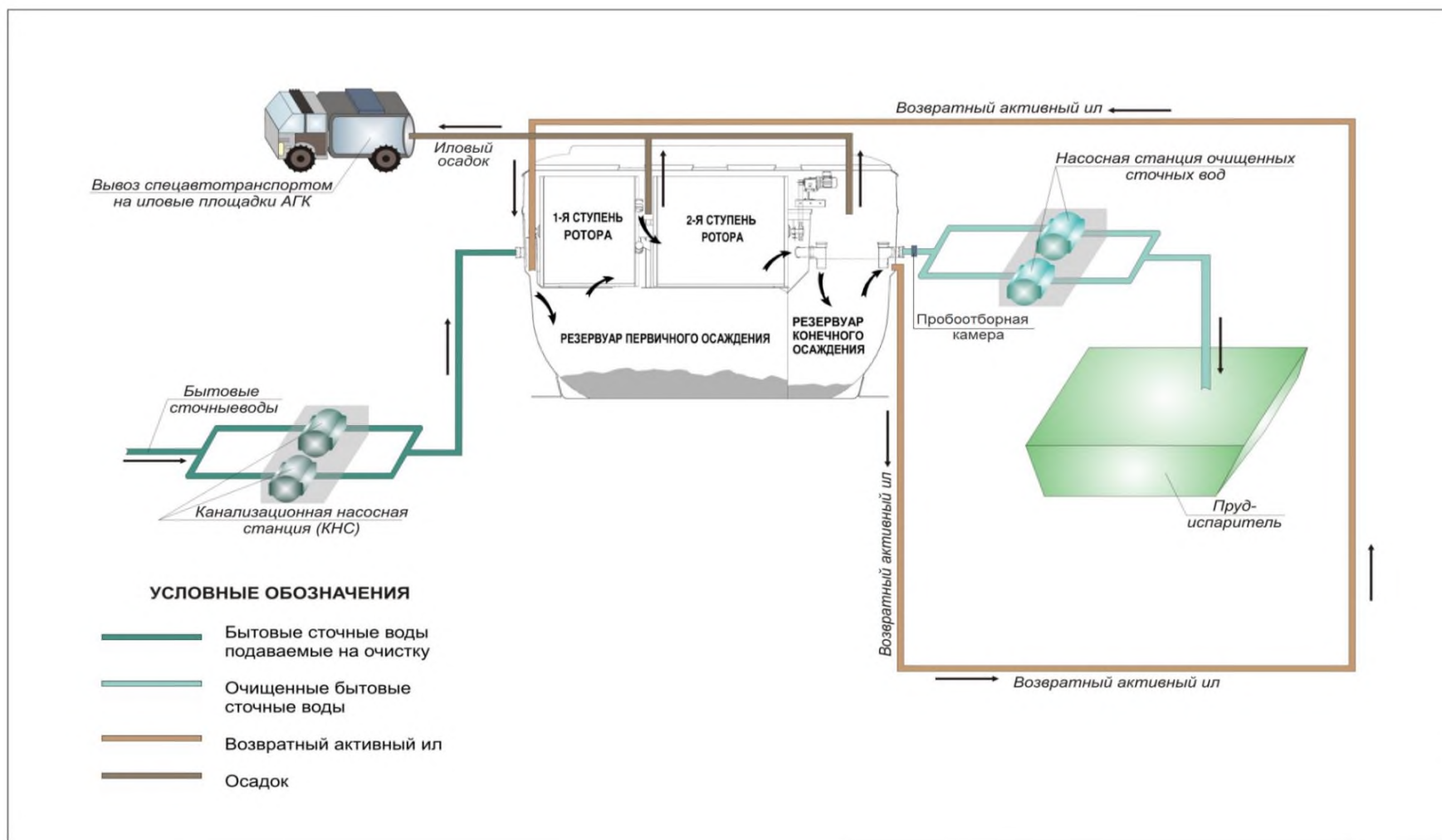


Рисунок 2.2.1 Схема очистки хозяйственно-бытовых сточных вод на площадке Терминал Атырау

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

Хозяйственно-бытовые сточные воды, прошедшие очистку, направляются в насосную установку очищенных сточных вод. В состав насосной установки входят два погружных насоса, производительностью 6 м³/час (каждый). Насосы расположены в цилиндрической камере, изготовленной из усиленного стекловолокном пластика, диаметром 1250 мм и глубиной - 2 м. Насосной станцией очищенные воды перекачиваются в пруд испаритель Терминала Атырау по подземному стальному трубопроводу протяжённостью 165 метров. Диаметр стальных труб 100 мм, которые имеют полипропиленовое покрытие.

Для сбора и отвода дождевых и талых вод с незагрязненных участков территории Терминала Атырау за пределы территории, в соответствии с утвержденным проектом строительства, предусмотрены открытые железобетонные лотки.

Отвод дождевых и талых вод предусмотрен по спланированной поверхности участков озеленения, с дорог и площадок в водоотводные лотки и далее за пределы территории Терминала Атырау в пониженные места рельефа местности через выпуски №2, №3, №4. Протяженность сети дождевой канализации до выпуска №2 составляет – 82 метра, до выпуска №3 – 66 метров, до выпуска №4 – 130 метров.

2.2.2 Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Проектная эффективность работы очистных сооружений представлена согласно технологическому регламенту по эксплуатации канализационных очистных сооружений.

Фактическая эффективность работы очистных сооружений определена по концентрации загрязняющих веществ на входе и выходе очистных сооружений.

Эффективность (%) работы очистного сооружения определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{K1 - K2}{K1} * 100\%,$$

где:

K1 – концентрация загрязняющих веществ до очистного сооружения в мг/л;

K2 – концентрация загрязняющих веществ после очистного сооружения в мг/л.

Состав очистных сооружений сточных вод, проектная производительность, фактическая нагрузка за 2025 год, степень очистки сточных вод по результатам анализов за второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг. приведены в таблице 2.2.2.1.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 2.2.2.1 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 второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг.		
		м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки %	Концентрация мг/дм³		Степень очистки %
								до	после		до	после	
Канализационная очистная установка биологической очистки производительностью 14,0 м³/сут в составе входит: -первичный отстойник (РПО); -вращающийся контактный биофильтр (ВКБ); -вторичный отстойник (РКО)	Взвешенные вещества БПК ₅	0,6 (макс. 1,8)	14,0	5,11	0,13	3,08	1,125	300	30	90	203	18,3	91,0
								300	20	93	315	32,1	89,8

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

Наилучшие доступные техники по очистке сточных вод направлены на снижение уровня негативного воздействия содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ на окружающую среду. К наилучшим доступным техникам по очистке хозяйственно-бытовых сточных вод относятся: механическая и биологическая очистка, фильтрование на зернистых фильтрах, обработка в аэрируемых биопрудах, флотация, коагуляция, отдувка аммиака в градирнях, десорбции и другое. Для промышленных предприятий при отсутствии очистки допускается ассенизация и сброс неочищенных стоков на поля фильтрации и в накопители сточных вод, строительство централизованных систем канализации и очистки, доочистка в прудах с высшей водной растительностью.

На площадке Терминал Атырау имеется система отвода и сбора хозяйственно-бытовых сточных вод. Сточные воды по сети канализации поступают на очистную установку биологической очистки производительностью 14,0 м³/сут. Очистные сооружения предназначены для очистки бытовых и близких к ним по составу сточных вод. Сброс неочищенных хозяйственно-бытовых стоков в окружающую среду отсутствует.

Технологические процессы, протекающие на очистной установке, методы очистки делятся на механическую и биологическую очистку сточных вод. К сооружениям механической очистки относятся: КНС, резервуары осаждения – резервуар первичного осаждения и резервуар конечного осаждения. В результате механической очистки происходит очистка сточных вод от грубых отбросов, минеральных, взвешенных органических веществ и других примесей.

К сооружениям биологической очистки относятся: вращающий биологический контактор. Биологическая очистка сточных вод состоит в освобождении сточной воды от органических веществ и других загрязняющих веществ до проектных концентраций для размещения в накопителе с целью испарения.

Контроль содержания загрязняющих веществ на соответствие нормативам технологического регламента и нормативам допустимого сброса производится на всех этапах очистки и сброса соответственно.

Сооружения по очистке хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на Терминал Атырау запроектированы в 2003 г., применяемая технология очистки сточных вод в полной мере соответствует наилучшим технологиям очистки стоков.

2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определен на основании инвентаризации выпусков сточных вод, которая представлена в таблице 2.4.1.

В таблице приведены концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года по каждому выпуску сточных вод.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 2.4.1 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Терминала Атырау

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод за 2025 г.		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг., мг/дм ³	
				ч/сут.	сут. /год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
Терминал Атырау	Выпуск №1	0,05	Очищенные хозяйственно- бытовые сточные воды	24	365	0,13	1125,0	Пруд испаритель	Взвешенные вещества	21,7	18,3
									Нефтепродукты	0,287	0,21
									Азот аммонийный	21	12,9
									Нитраты	185	141,7
									Нитриты	2,2	1,6
									БПК _{полн}	44,9	42,4
									АПАВ (СПАВ)	0,472	0,396
									Сульфаты	157	126,8
									Хлориды	236	219,8
									Железо (железо общее)	0,94	0,86
									Фосфаты	29,2	26,5
									Сухой остаток	780	681,7
									ХПК	63,4	61,6

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Продолжение табл. 2.4.1

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод за 2025 г.		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг., мг/дм ³	
				ч/сут	сут/год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
Терминал Атырау	Выпуск №2	Открытый лоток	Дождевые и талые воды с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау	Не равномерный режим отведения сточных вод		6,7	646,33	Рельеф местности	Взвешенные вещества	13,4	4,3
									Нефтепродукты	0,179	0,067
									Сульфаты	76,7	28,6
									Хлориды	24,3	15,6
									Сухой остаток	170,0	65,5
Терминал Атырау	Выпуск №3	Открытый лоток	Дождевые и талые воды с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау	Не равномерный режим отведения сточных вод		3,3	325,01	Рельеф местности	Взвешенные вещества	14,2	5,5
									Нефтепродукты	0,128	0,063
									Сульфаты	82,1	27,0
									Хлориды	86,9	21,6
									Сухой остаток	200,0	78,3
Терминал Атырау	Выпуск №4	Открытый лоток	Дождевые и талые воды с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау	Не равномерный режим отведения сточных вод		3,3	325,01	Рельеф местности	Взвешенные вещества	7,4	4,7
									Нефтепродукты	0,080	0,051
									Сульфаты	78,5	24,9
									Хлориды	27,8	15,2
									Сухой остаток	160,0	52,5

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

В таблице 2.4.2.-2.4.5. приведена Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по выпускам №1, №2, №3 и №4.

Таблица 2.4.2 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по выпуску №1 (после очистки на сбросе в пруд испаритель)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм ³						Средняя за 3 года	ЭНК*
	2023 год	2024 год		2025 год		2026 год		
	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	16,8	17,2	21,7	19,3	21,7	13	18,3	
Нефтепродукты	0,156	0,287	0,264	0,197	0,194	0,161	0,210	
Азот аммонийный	98	11,9	11	11,7	11,9	21	12,9	
Нитраты	130	135	133	134	133	185	141,7	
Нитриты	1,5	1,69	1,28	1,47	2,2	1,75	1,6	
БПК20	42,3	44,9	44,9	42,8	44,1	35,4	42,4	
АПАВ (СПАВ)	0,315	0,409	0,472	0,428	0,462	0,29	0,396	
Сульфаты	146	117	110	121	110	157	126,8	
Хлориды	195	201	215	236	236	236	219,8	
Железо (железо общее)	0,82	0,91	0,94	0,84	0,85	0,81	0,86	
Фосфаты	25,9	27	25,7	25,7	25,7	29,2	26,5	
Сухой остаток	630	620	620	700	780	740	681,7	
pH	7,1	7,4	7,2	7,2	7,2	7,1	7,2	
ХПК	61,3	62,4	62,1	63,4	60,3	60	61,6	

*- ЭНК для прудов-испарителей не установлен нормативно-правовыми актами РК на момент разработки проекта ДС

Таблица 2.4.3 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по выпуску №2 (рельеф местности)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм ³						Средняя за 3 года	ЭНК*
	2023 год	2024 год		2025 год		2026 год		
	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	13,4	2,7	3,1	3,2	3,4	4,7	5,1	
Нефтепродукты	0,179	0,076	0,066	0,043	0,063	0,018	0,074	
Сульфаты	58,4	20,0	20,0	20,0	20,0	48,4	31,1	
Хлориды	24,3	18,3	16,23	13,9	16,5	7,8	16,2	

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Сухой остаток	160	35,0	33,3	40,0	55	120	73,9	
pH	7,1	7,4	7,2	7,3	7,7	8,0	7,5	

Таблица 2.4.4 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по выпуску №3 (рельеф местности)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм ³						Средняя за 3 года	ЭНК*
	2023 год	2024 год		2025 год		2026 год		
	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	13,1	3,4	3,6	2,0	4,7	5,6	5,4	
Нефтепродукты	0,103	0,074	0,063	0,051	0,067	0,015	0,062	
Сульфаты	31,0	20,0	20,0	20,0	20,0	51,1	27,0	
Хлориды	53,9	21,8	16,2	10,4	18,2	6,1	21,1	
Сухой остаток	170,0	40,0	33,3	50,0	55	130,0	79,7	
pH	6,7	7,2	7,1	7,2	7,8	8,2	7,4	

Таблица 2.4.5 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по выпуску №4 (рельеф местности)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм ³						Средняя за 3 года	ЭНК*
	2023 год	2024 год		2025 год		2026 год		
	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	6,05	4,4	3,9	2,0	4,9	5,8	4,5	
Нефтепродукты	0,036	0,065	0,067	0,048	0,057	0,022	0,049	
Сульфаты	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	49,3	24,9	
Хлориды	17,4	20,0	15,07	13,9	18,2	6,1	15,1	
Сухой остаток	45,0	45,0	30,0	40,0	45	115,0	53,3	
pH	7,15	7,1	7,03	7,1	7,6	8,2	7,4	

*- ЭНК для сброса на рельеф не установлен нормативно-правовыми актами РК на момент разработки проекта ДС

В приложении 2.2.–2.3 приведены результаты химических анализов очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод и дождевых, талых вод с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау за период второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг.

2.5 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта. Водоснабжение и водоотведение

2.5.1 Водоснабжение Терминала Атырау

Источником водоснабжения потребителей Терминала Атырау является волжский водопровод технической воды Астрахань-Мангышлак. Подключение к существующему водопроводу диаметром 400 мм предусмотрено в районе ГНПС «Атырау». Подача воды по магистральному трубопроводу осуществляется согласно договору с ТОО «Магистральный Водовод», копия договора приведена в приложении 1.3.

Перед подачей воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена предварительная очистка на Установке водоподготовки, которая расположена во вспомогательном блоке на площадке Терминала Атырау. Очистка воды производится с целью улучшения вкусовых качеств, ее обеззараживания и соответствия «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26).

Процесс очистки питьевой воды осуществляется по следующей схеме: исходная вода поступает в аэрационную емкость, куда подается сжатый воздух от компрессора, далее обогащенная кислородом вода подается на напорный песочный фильтр, затем профильтрованная вода поступает для тонкой очистки на фильтр с загрузкой активированным углем. Очищенная вода поступает в резервуар хранения питьевой воды, откуда насосами подается потребителям.

Для интенсификации процесса задержания мелкодисперсных взвешенных частиц и окалины, образующихся за счет коррозии металлических водопроводных труб, перед песочным фильтром подается реагент полиакриламид (ПАА) с концентрацией 0,2-1,0 мг/л.

Для предупреждения развития бактерий очищаемая вода подвергается обеззараживанию с использованием гипохлорита натрия.

Подача 1% раствора гипохлорита натрия производится дозировочным насосом до песочного фильтра для защиты от развития бактерий и для обеззараживания очищенной воды после фильтров перед подачей в резервуар хранения. Доза активного хлора составляет 2-3 мг/л.

Периодически, по мере загрязнения загрузки предусмотрена очистка от загрязнений песочного фильтра методом обратной промывки, а для угольного фильтра взрыхление загрузки с помощью продувочного воздуха и воды в течение ориентировочно 15 мин. Обратная промывка осуществляется из трубопровода очищенной воды. После промывки загрязненная вода направляется в сеть бытовой канализации Терминала Атырау. Хлорирование повторяется автоматически, как только завершается обратная промывка.

Очищенная питьевая вода используется на следующие собственные нужды установки водоподготовки:

- промывки фильтров;
- приготовление раствора гипохлорита натрия;
- приготовление раствора ПАА.

Промывка напорного песчаного фильтра и угольного фильтра осуществляется обратным током воды ориентировочно 1 раз в неделю.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Промывка фильтрующей загрузки песчаного фильтра и взрыхляющая промывка загрузки угольного фильтра осуществляется автоматически при повышении напора в трубопроводе, подающем обрабатываемую воду на фильтры. Загрязненная вода после промывки отводится в сеть бытовой канализации с разрывом струи.

Все емкостное оборудование снабжено дыхательными клапанами с фильтрами, а также системой трубопроводов перелива и опорожнения.

Работа установки водоподготовки полностью автоматизирована.

Переливы и опорожнение емкостного оборудования предусмотрены с разрывом струи в сеть бытовой канализации.

Схема работы установки водоподготовки представлена на рисунке 2.5.1.1.

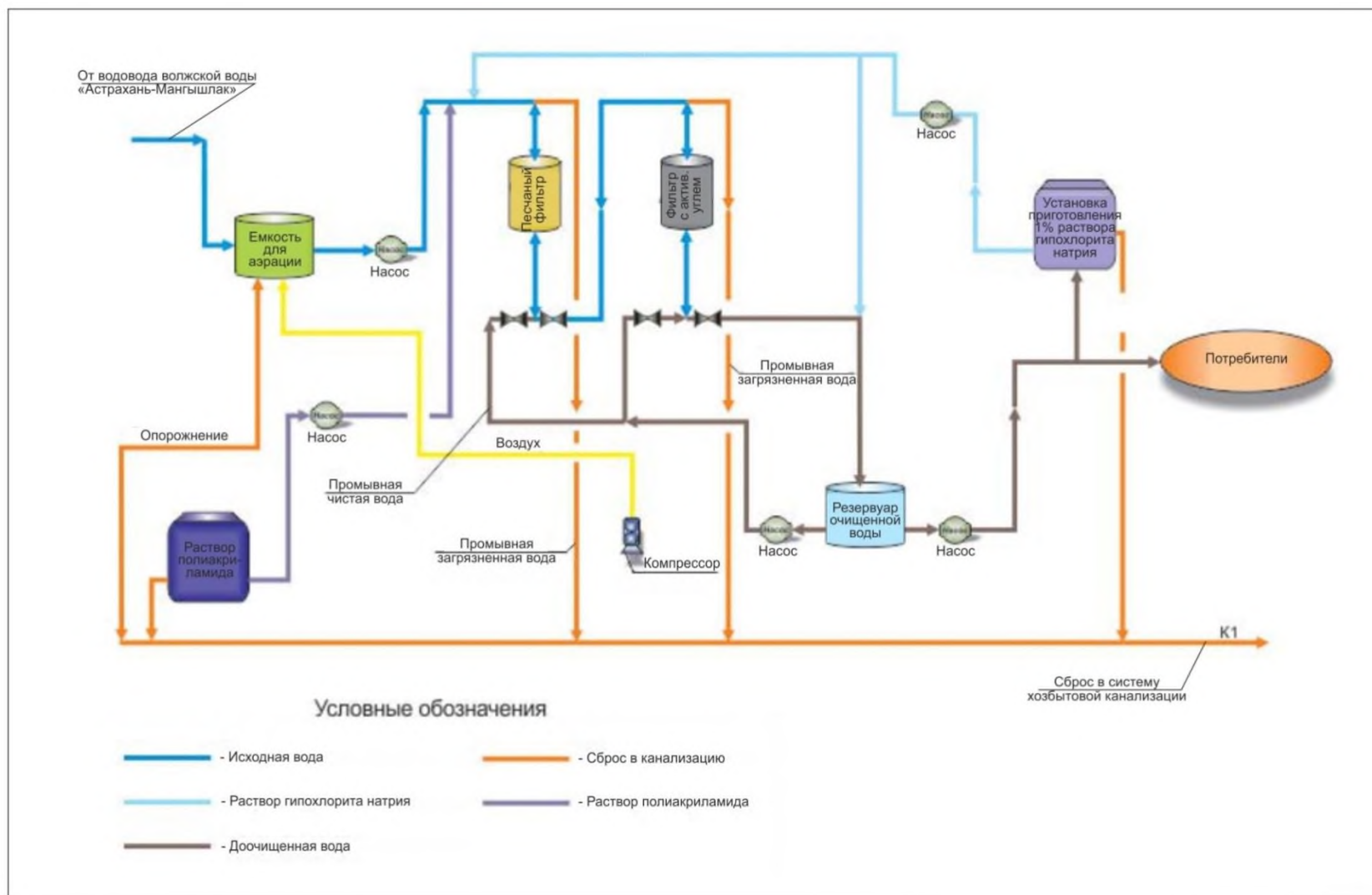


Рисунок 2.5.1.1 Схема работы установки водоподготовки

2.5.1.1 Системы водоснабжения Терминала Атырау

На площадке Терминала Атырау имеются следующие системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод производственно-противопожарный.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи очищенной воды питьевого качества после установки водоподготовки на хозяйственно-питьевые и душевые нужды, мытье полов, подачу на приготовление горячей воды к бойлерам, на подпитку котлов для нужд отопления в зимнее время, промывка и обеззараживание сетей хозяйственно-питьевого водопровода, собственные нужды установки доочистки питьевой воды (промывка фильтров). Учет воды до и после установки водоподготовки осуществляется счетчиками, расположенными в здании вспомогательного блока.

Для отопления зданий предусмотрена котельная. Для горячего водоснабжения используется бойлер для нагрева воды, установленный в помещении ОВ и КВ, административного здания.

Фактически за 2025 г. на хозяйственно-питьевые нужды использовано - 0,907 тыс. м³/год воды.

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды Терминала Атырау на 2027–2030 гг. приведены в таблице 2.5.1.1.1.

Согласно расчету, объем водопотребления из сети хозяйственно-питьевого водопровода Терминала Атырау на 2027–2030 гг. составит – 1,501 тыс. м³/год.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 2.5.1.1.1 Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды Терминала Атырау на 2027–2030 гг.

№	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды, л	Количество дней работы году	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери, м³/год	Источник информации
					м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут	тыс. м³/год		
Из сети хозяйственно-питьевого водопровода на 2027–2030 гг.										
1	Хозяйственно-питьевые нужды работающего персонала (в том числе подрядные организации)	50 чел/сут	25 л/сут	365	1,25	0,456	1,25	0,456		СП РК 4.01-101-2012
2	Душевые	3	500 л на 1 сетку	365	1,5	0,548	1,5	0,548		
3	Прачечная	5 кг/сут	75 л/кг	60	0,375	0,23	0,375	0,23		
4	Мытье полов в административных и вспомогательных помещениях	2046 м²	0,5 л/м²	365	1,023	0,373	1,019	0,370	0,004	
5	Промывка фильтров на установке доочистки питьевой воды	2 шт.	1 м³ на 1 фильтр	48	2,0	0,096	2,0	0,096		Эксплуатационные данные
6	Подпитка системы отопления		15 л	365	0,01	0,005	0,01	0,005		
	Всего:				6,158	1,501	6,154	1,497	0,004	

Водопровод производственно-противопожарный

Производственно-противопожарный водопровод предназначен для подачи воды из резервуаров хранения противопожарного запаса для целей наружного и внутреннего пожаротушения зданий и сооружений, расположенных на площадке терминала, а также при необходимости для подачи воды на производственные нужды (пролив системы пожаротушения).

В 2-х противопожарных резервуарах емкостью 2300 м³ (каждый) предусмотрено хранение расхода воды на локализацию и тушение пожара, а также ограничение и предотвращение распространения пожара.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов и внутреннее пожаротушение – из пожарных кранов.

В систему водяного пожаротушения входят: 1 (один) электронасос и 2 (два) дизельных насоса для подачи противопожарных расходов в объеме 750 м³/час, производительность 2-х подпиточных насосов для поддержания давления в сети 50 м³/час каждый, кольцевая сеть Ø150 мм. На кольцевой сети противопожарного водопровода установлены пожарные гидранты на расстоянии 50 м.

На объектах с повышенной пожароопасностью установлены системы обнаружения источников возгорания, утечки газа и аварийной сигнализации.

Фактический объем водопотребления за 2025 год из сети производственно-противопожарного водопровода Терминала Атырау составил – 3,472 тыс. м³/год. Расчет объемов водопотребления и водоотведения из сети производственно-противопожарного водопровода Терминала Атырау на 2027–2030 гг. приведен в таблице 2.5.1.1.2.

Расчетный объем потребляемой воды из сети производственно-противопожарного водопровода Терминала Атырау в 2027–2030 гг. составит - 2,104 тыс. м³/год.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 2.5.1.1.2 Расчет водопотребления и водоотведения на производственные и противопожарные нужды Терминал Атырау на 2027–2030 гг.

№	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды	Количество дней работы году	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери, тыс. м³/год	Источник информации
					м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут	тыс. м³/год		
2027–2030 год										
1	Подпитка пожарных резервуаров (периодические учения)	2 шт.	20,0 м³/сут	100	20,0	2,0	-	-	1,935	Эксплуатационные данные
2	Промывка пожарных резервуаров		1,0 м³/сут	104	1,0	0,104	1,0	0,104	-	
3	Подтоварные воды от резервуаров хранения нефти	2 шт.	-				10*	0,065	-	
	Всего				21,0	2,104	1,0	0,169**	1,935	

Примечание:

* - расходы, не совпадающие с расчетными суточными расходами.

** - расчетный объем водоотведения производственных сточных вод – 0,171 тыс. м³/год (в том числе 0,002 тыс.м³/год – производственные сточные воды).

2.5.2 Водоотведение Терминала Атырау

На площадке Терминала Атырау образуются следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- производственные сточные воды и дождевые и талые воды с технологических площадок;
- дождевые и талые воды с незагрязненных территорий.

Схема водоотведения на площадке Терминала Атырау принята в соответствии со сложившейся традиционной схемой сбора и отведения сточных вод в данном районе с использованием местных климатических условий для разгрузки объема образовавшихся сточных вод:

- Хозяйственно-бытовые сточные воды после биологической очистки отводятся по напорному трубопроводу (Выпуск № 1) в пруд испаритель для испарения;
- Производственные и дождевые сточные воды с технологических площадок отводятся в емкость нефтесодержащих стоков с последующим вывозом на площадку КПК для очистки или передаются подрядной организации для утилизации;
- Дождевые и талые воды с незагрязненных участков территорий отводятся на рельеф местности (Выпуски №№ 2,3,4).

2.5.2.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для сбора и отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленных в административном здании, вспомогательном здании и на КПП на территории площадки предусмотрена система бытовой канализации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком отводятся в приемный резервуар канализационной насосной станции, откуда насосами подаются на очистную блок-установку для биологической очистки, расположенной на территории Терминала Атырау.

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды после установки биологической очистки насосами перекачиваются в пруд-испаритель Терминала Атырау.

Фактический объем водоотведения очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд испаритель Терминала Атырау составил в 2025 г. 1,125 тыс. м³.

В соответствии с расчётом (табл. 2.5.1.1.1) водоотведение очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель Терминала Атырау на 2027–2030 гг. составит 1,497 тыс. м³/год.

2.5.2.2 Производственные сточные воды и дождевые воды с технологических площадок

Для сбора производственных сточных вод, образующихся после случайных проливов, сливов с системы отопления и промывки пожарных резервуаров, а также дождевых и талых вод с технологических площадок и подтоварных вод с резервуаров хранения нефти, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами, на территории Терминала Атырау предусмотрена система канализации нефтесодержащих сточных вод.

Производственные сточные воды, подтоварные воды и дождевые и талые воды с технологических площадок по системе канализации нефтесодержащих сточных вод поступают в отстойник емкостью 40 м³, откуда по мере накопления вывозятся на площадку КПК для очистки или передаются подрядной организации для утилизации.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

В систему производственно-дождевой канализации поступают следующие виды нефтесодержащих сточных вод:

- подтоварные воды из резервуаров хранения нефти;
- дождевые воды с территории площадки пуска скребка;
- дождевые воды с площадки резервуаров хранения;
- дождевые воды с площадки резервуара с дизтопливом;
- проливы и утечки с площадок узла учета нефти, резервуара с дизтопливом, нефтяной насосной и насосной пожаротушения.

Система канализации нефтесодержащих сточных вод предусмотрена от следующих зданий и технологических площадок:

- с территории площадки приема скребка;
- с площадки узла учета нефти;
- с площадки резервуара с дизтопливом;
- от нефтяной насосной станции;
- от насосной станции пожаротушения.

Площадки размещения резервуара с дизтопливом, узла коммерческого учета, камеры приема скребка имеют ограждающие бортики для предотвращения возможного разлива нефтепродуктов и сбора дождевых стоков в систему канализации нефтесодержащих сточных вод. Расчетный объем водоотведения производственных сточных вод приведен в таблице 2.5.1.1.2 и на период 2027–2030 гг. составит – 0,171 тыс. м³/год.

Расчетные расходы дождевых и талых вод с технологических площадок составляют – 0,02239 тыс. м³/год и приведены в приложении 1.7.

Фактически за 2025 г. количество производственных и дождевых вод из ёмкости системы канализации нефтесодержащих сточных вод Терминал Атырау было вывезено ТОО «Вест Дала» – 0,096 тыс. м³/год.

2.5.2.3 Дождевые и талые воды с незагрязненных участков

Для сбора и отвода дождевых и талых вод с незагрязненных участков территории Терминала Атырау за пределы территории, в соответствии с утвержденным проектом строительства, предусмотрены железобетонные открытые лотки.

Отвод дождевых и талых вод с незагрязненной территории Терминала Атырау по спланированной поверхности участков озеленения, с дорог и площадок собираются в водоотводные лотки и отводятся за пределы территории Терминала Атырау в пониженные места рельефа местности. Фактический объем водоотведения за 2025 год через выпуски №2,3,4 составил – 1,296 тыс. м³/год.

Расчетный годовой объем дождевого стока с незагрязненных территорий определен в соответствии с СНРК4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п. 5.2.:

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r определен по формуле:

$$W_r = W_D + W_T,$$

где W_D , W_T - среднегодовой объём дождевых, талых вод, м³.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Среднегодовой объём дождевых (W_D) и талых (W_T) вод определяется по формулам:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$$

где F – площадь стока, га;

h_D – слой осадков за тёплый период года, в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (г.Атырау- $h_D=56$ мм);

h_T – слой осадков за холодный период года, в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (г.Атырау- $h_T=73$ мм);

Ψ_D и Ψ_T – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового количества дождевых вод (W_D) общий коэффициент стока Ψ_D для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, согласно таблице 5.3. СН РК 4.01-03-2011.

$$\Psi = (F_{\text{тв.покрытия}} \cdot 0,8 + F_{\text{грунт.повер.}} \cdot 0,2) / F_{\text{общая}}$$

Общая площадь водосбора, составляет 3,63 га, из них твердые покрытия – 0,88 га, грунтовая поверхность – 2,75 га.

Определяем: $\Psi_{\text{общ.коэф}} = (0,88 \cdot 0,8 + 2,75 \cdot 0,2) / 3,63 = 0,35$

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F = 10 \cdot 56 \cdot 0,35 \cdot 3,63 = 711,5 \text{ м}^3;$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F = 10 \cdot 73 \cdot 0,35 \cdot 3,63 = 927,5 \text{ м}^3;$$

$$W_{\text{г}} = W_D + W_T = 711,5 + 927,5 = 1639,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчетный объем ливневых и талых вод, отводимых на рельеф местности с территории Терминала Атырау, составляет- 1,639 тыс. м³/год.

2.6 Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод

В данном разделе обобщены данные по объемам водопотребления и водоотведения и представлены в виде таблицы 2.6.1. «Баланс объемов водопотребления и водоотведения для Терминала Атырау на 2027-2030 г.», для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов согласно требованию приложения 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Для формирования таблицы баланса была использована информация из раздела 2.5., которая обосновывает расчетные объемы образующихся сточных вод.

Таблица 2.6.1 Баланс водопотребления и водоотведения для Терминала Атырау на 2027–2030 гг.

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/сут					Безвозвратное потребление	Водоотведение, тыс. м³/сут				
		На производственные нужды				На хозяйственно -бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	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
Терминал Атырау	0,00987	0,00576	0,00576	-	-	0,00411	0,0053	0,00457	-	0,00047	0,00410	на 2027–2030 гг.;

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Для приема очищенных сточных вод, отводимых после прохождения очистки на установке биологической очистки, предусмотрен пруд испаритель Терминала Атырау.

Пруд испаритель построен в 2004 г. на естественном основании и состоит из одной секции квадратной формы в плане с размерами: по дну – 14,0 м x 14,0 м; по верху – 26,0 м x 26,0 м; глубина – 2,0 м. Объем пруда накопителя – 816 м³.

Очищенные сточные воды из насосной станции откачиваются в пруд испаритель Терминала Атырау по подземному стальному трубопроводу протяженностью 165 метров. Диаметр стальных труб 100 мм, которые имеют полипропиленовое покрытие.

В соответствии с утвержденным проектом строительства пруда испарителя дно и откосы выполнены с устройством гидроизоляции из покрытия полиэтиленовой пленки толщиной 2 мм, уложенной на утрамбованный грунт слоем 20 мм, с защитой полиэтиленовой пленки от механических повреждений слоем геотекстиля, по верху которого произведена отсыпка грунтом, поэтому фильтрация очищенных сточных вод из пруда полностью исключена.

Расчетный объем отводимых очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд испаритель в период с 2027–2030 гг. составит 1,8 м³/час, 1,497 тыс. м³/год.

Система дождевой канализации с незагрязненных территорий Терминала Атырау предназначена для сбора и отвода дождевых и талых сточных вод за пределы территории. Дождевые и талые сточные воды с незагрязненных участков территории площадки Терминала Атырау по открытым лоткам без очистки отводятся за пределы территории в понижение рельефа местности (выпуски 2, 3, 4) в соответствии с утвержденным проектом строительства.

Расчетный объем отводимых дождевых и талых вод на рельеф местности Терминала Атырау на 2027–2030 гг. составит 13,3 м³/час, 1,639 тыс. м³/год, из них:

- Выпуск № 2 – 6,7 м³/час, 0,819 тыс. м³/год;
- Выпуск № 3 – 3,3 м³/час, 0,410 тыс. м³/год;
- Выпуск № 4 – 3,3 м³/час, 0,410 тыс. м³/год.

3.1 Сведение о гидронаблюдательных скважинах, поверхностных водных объектах и результатах мониторинга

3.1.1 Мониторинг грунтовых (подземных) вод

На Терминале Атырау имеются 5 гидронаблюдательных скважин (А-ГН-1–А-ГН-5) глубиной 12 м каждая. Скважины А-ГН-1–А-ГН-4 расположены вокруг пруда-испарителя. На участке Терминала Атырау подземные воды были вскрыты на глубине 3,3 м. Скважины включены в режимную сеть мониторинга подземных вод с июля 2009 года. Расположение наблюдательных скважин и точек отбора приведено на рисунке 3.1.1.1.

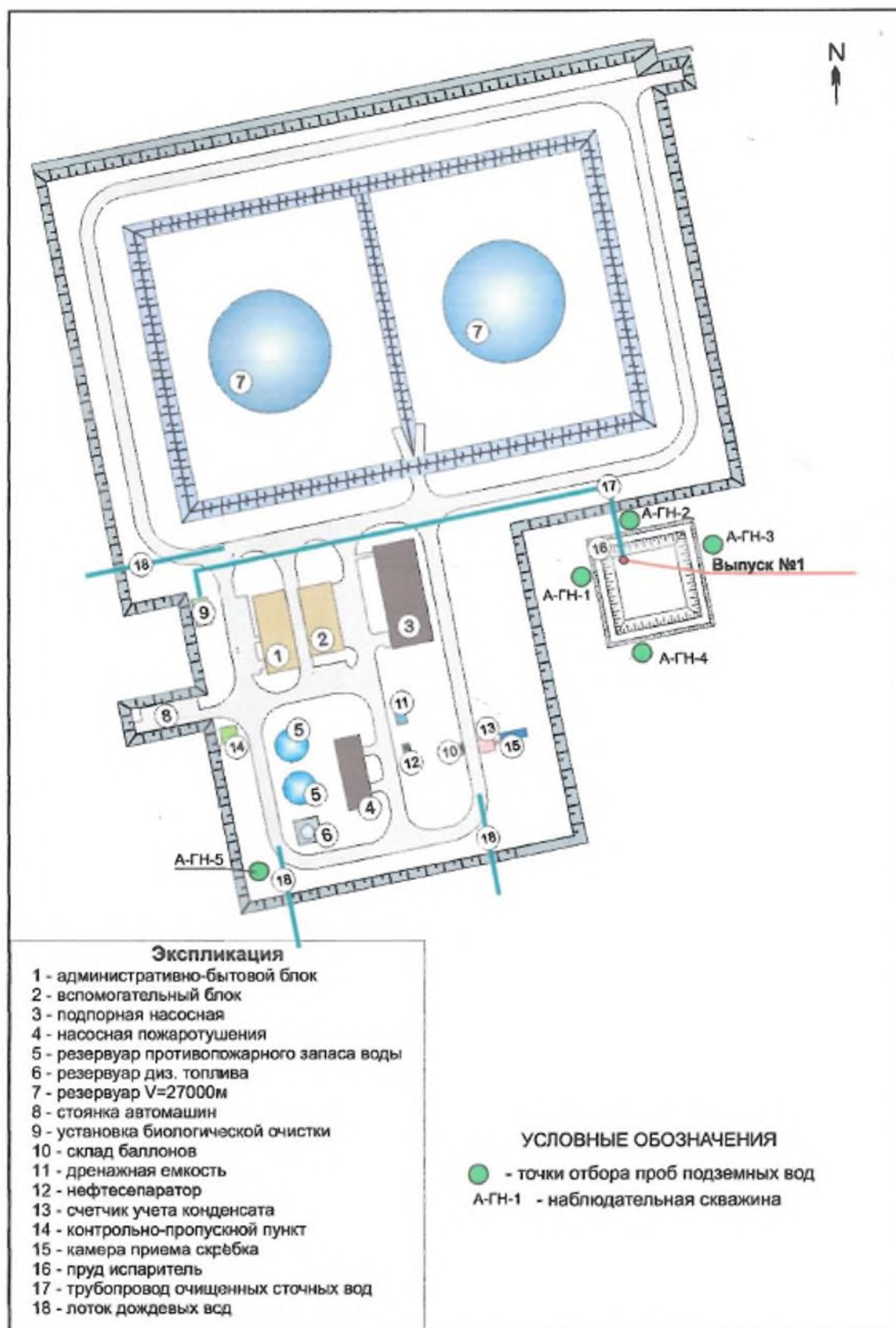


Рисунок 3.1.1.1 Карта-схема расположения наблюдательных скважин и точек отбора

В данном разделе приведены результаты мониторинговых наблюдений по данным отчетов производственного экологического контроля КПО по Атырауской области за 2023–2025 гг и дана оценка воздействия сточных вод пруда испарителя на состояние подземных вод.

Мониторинг подземных вод в рассматриваемый период осуществлялся в рамках Программы производственного экологического контроля с привлечением специализированных подрядных организаций, выполняющих гидродинамические и лабораторно-аналитические исследования. Отбор проб и проведение лабораторных анализов выполнялись аккредитованной химико-аналитической лабораторией ТОО «Информационно-производственный центр «Gidromet LTD» (Аттестат аккредитации испытательной лаборатории №KZ.T.09.0661 от 20.12.2024 года, действителен до 20.12.2029 г.).

Для оценки влияния Терминала Атырау на состояние подземных вод в рамках ежеквартальных мониторинговых наблюдений выполнялись замеры уровня и температуры подземных вод, предварительная откачка не менее трех столбов жидкости из скважин и последующий отбор устьевых проб для лабораторного анализа. Перечень контролируемых показателей определен в соответствии с Программой производственного экологического контроля. Результаты мониторинга грунтовых вод в гидронаблюдательных скважинах А-ГН-1–А-ГН-5 на Терминале Атырау приведены в таблице 3.1.1.1.

Таблица 3.1.1.1 Результаты мониторинга грунтовых вод в гидронаблюдательных скважинах А-ГН-1–А-ГН-5 на Терминале Атырау за 2023–2025 гг.

Контролируемые компоненты	Фактическая концентрация за 2023–2025 гг. (среднее), мг/дм ³				
	Скважина А-ГН-1	Скважина А-ГН-2	Скважина А-ГН-3	Скважина А-ГН-4	Скважина А-ГН-5
pH	7,1	7,2	7,0	6,9	6,8
сухой остаток	40340,0	47700,0	43900,0	47160,0	57750,00
нефтепродукты	0,305	0,472	0,248	0,197	0,474
жесткость*	342,00	315,8	316,8	366,0	337,3
перм.окисл.*	4,2	3,6	4,7	3,7	3,40
Геобщ.	69,2	27,8	124,7	96,6	89,7
NH ₄ ⁺	6,0	2,4	4,7	5,01	4,5
NO ₂ -	0,197	0,074	0,050	0,083	0,137
NO ₃ -	0,257	0,207	0,209	0,222	0,239
СПАВ	0,271	0,276	0,234	0,276	0,293
Cl-	21973,7	25604,2	24249,2	26437,8	32847,50
SO ₄ ²⁻	5503,1	6071,0	5235,6	5729,5	5811,90
ХПК**	18,2	20,9	18,9	16,4	17,95
БПК**	12,8	14,8	13,0	11,4	12,1
фосфаты	0,102	0,086	0,084	0,092	0,116
температура	9,8	9,8	9,8	9,9	9,9
уровень	4,3	4,2	4,3	4,2	4,3
плотность***	1,014	1,042	1,028	1,027	1,052

* - согласно «Программе ПЭК на 2024 г.» контроль по данным веществам не проводится, в таблице приведены средние значения за 2023 г.

** - контроль по данным веществам проводится с 2024 г.

*** - контроль проводится с 2025 г.

Анализ гидрохимических показателей подземных вод за рассматриваемый период показывает общую стабильность гидрохимического режима без значительных отклонений по сравнению с предыдущими отчетными периодами. Стабильные гидродинамические

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

параметры водоносного горизонта исключают возможное влияние процесса эксплуатации пруда на грунтовые воды. Температурный режим воды скважин свидетельствует об отсутствии теплового загрязнения подземных вод на участке наземного накопителя.

3.1.2 Мониторинг поверхностных вод

Целью мониторинга поверхностных вод является получение информации о качественном составе поверхностных вод и воздействия на них Терминала Атырау.

Для выявления влияния Терминала Атырау на поверхностные воды проводится химический анализ проб в местах пересечения водных объектов экспортным трубопроводом КПК - Большой Чаган - Атырау через водные преграды на территории Атырауской области - р. Найза, р. Аксай, р. Нарын, р. Баксай, р. Курсай, р. Кара-1, р.Кара-2, р.Кара-3, р.Багырлай-2, р.Багырлай-3.

Согласно Программе ПЭК отбор проб за качеством поверхностных вод проводится 2 раза в год (весной и осенью). Наблюдения ведутся за содержанием следующих ЗВ: pH, нефтепродукты, тяжелые металлы (медь, цинк, свинец и кадмий). Пробы воды отбираются выше и ниже мест пересечения водных объектов трассой трубопровода.

Концентрации загрязняющих веществ в воде р. Найза, р. Аксай, р. Нарын, р.Баксай, р.Курсай, р. Кара-1, р.Кара-2, р.Кара-3, р.Багырлай-2, р.Багырлай-3 (выше и ниже перехода конденсатопровода (КП) за 2023–2025 гг. представлены в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 Результаты мониторинга поверхностных вод в р.Найза, р.Аксай, р.Нарын, р.Баксай, р.Курсай, р.Кара-1, р.Кара-2, р.Кара-3, р.Багырлай-2, р.Багырлай-3 (выше и ниже перехода КП) за 2023–2025 гг.

Точка отбора проб	Контролируемые компоненты	Фактическая концентрация за 2023-2025 гг. (среднее), мг/дм ³	Норма ПДК, мг/дм ³	Наличие превышения ПДК, кратность
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Найза, выше перехода КП	Водородный показатель (pH)	-	6-9	-
	Медь	-	1	-
	Кадмий	-	0,001	-
	Цинк	-	1	-
	Свинец	-	0,03	-
	Нефтепродукты	-	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Найза, ниже перехода КП	Водородный показатель (pH)	-	6-9	-
	Медь	-	1	-
	Кадмий	-	0,001	-
	Цинк	-	1	-
	Свинец	-	0,03	-
	Нефтепродукты	-	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Аксай, выше перехода КП	Водородный показатель (pH)	8,3	6-9	-
	Медь	0,0042	1	-
	Кадмий	0,0003	0,001	-
	Цинк	0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,027	0,30	-

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Точка отбора проб	Контролируемые компоненты	Фактическая концентрация за 2023-2025 гг. (среднее), мг/дм ³	Норма ПДК, мг/дм ³	Наличие превышения ПДК, кратность
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Аксай, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,4	6-9	-
	Медь	0,0042	1	-
	Кадмий	0,0004	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,033	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Нарын, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,3	6-9	-
	Медь	0,0030	1	-
	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,026	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Нарын, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,2	6-9	-
	Медь	0,0033	1	-
	Кадмий	0,00028	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,031	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Баксай, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,4	6-9	-
	Медь	0,0035	1	-
	Кадмий	0,0003	0,001	-
	Цинк	0,005	1	-
	Свинец	0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,023	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Баксай, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,3	6-9	-
	Медь	0,0037	1	-
	Кадмий	0,0003	0,001	-
	Цинк	0,005	1	-
	Свинец	0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,023	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО) р. Курсай, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,3	6-9	-
	Медь	0,0041	1	-
	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,034	0,30	-
Экспортный конденсатопровод (АО)	Водородный показатель (рН)	8,2	6-9	-
	Медь	0,0038	1	-

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Точка отбора проб	Контролируемые компоненты	Фактическая концентрация за 2023-2025 гг. (среднее), мг/дм ³	Норма ПДК, мг/дм ³	Наличие превышения ПДК, кратность
р. Курсай, ниже перехода КП	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,035	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Кара-1, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,2	6-9	-
	Медь	0,0036	1	-
	Кадмий	0,00032	0,001	-
	Цинк	0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,034	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Кара-1, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,2	6-9	-
	Медь	0,0035	1	-
	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,033	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Кара-2, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,4	6-9	-
	Медь	0,0026	1	-
	Кадмий	0,0001	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,023	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Кара-2, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,5	6-9	-
	Медь	0,0025	1	-
	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,028	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Кара-3, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,3	6-9	-
	Медь	0,0027	1	-
	Кадмий	0,0003	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,027	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Кара-3, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,3	6-9	-
	Медь	0,0031	1	-
	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Точка отбора проб	Контролируемые компоненты	Фактическая концентрация за 2023-2025 гг. (среднее), мг/дм ³	Норма ПДК, мг/дм ³	Наличие превышения ПДК, кратность
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,030	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Багырлай-2, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,4	6-9	-
	Медь	0,0040	1	-
	Кадмий	0,0003	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,033	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Багырлай -2, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,5	6-9	-
	Медь	0,0038	1	-
	Кадмий	0,0004	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,028	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Багырлай -3, выше перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,1	6-9	-
	Медь	0,0034	1	-
	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,030	0,30	-
Экспортный конденсато- провод (АО) р. Багырлай -3, ниже перехода КП	Водородный показатель (рН)	8,2	6-9	-
	Медь	0,0032	1	-
	Кадмий	0,0002	0,001	-
	Цинк	<0,005	1	-
	Свинец	<0,003	0,03	-
	Нефтепродукты	0,030	0,30	-

В 2023–2025 гг. в точках отбора р.Найза выше и ниже перехода конденсатопровода, отбор проб не осуществлялся из-за отсутствия воды в реке.

По результатам химических анализов проб воды в поверхностных водоемах концентрации контролируемых веществ не превышают нормативов ПДК.

3.2 Метеорологическая характеристика района расположения объекта

Климат территории расположения Терминала Атырау резко континентальный, который формируется под влиянием местных воздушных масс и во многом связан с изменением фонового уровня Каспийского моря.

В целом климат области характеризуется холодной зимой и продолжительным сухим, жарким летом. Основной особенностью температурного режима является континентальный тип годового и суточного хода температуры воздуха, отличающейся высокой амплитудой.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Для всей области характерен дефицит атмосферных осадков, малое количество снега, сильное сдувание снега с полей, сухость воздуха.

Температурный режим. Продолжительность солнечного сияния по м. Атырау – 2635 часов в год. Максимум продолжительности солнечного сияния приходится на июль – 347 часов в месяц, а минимум – на декабрь – 77 часов в месяц.

Средняя годовая температура воздуха рассматриваемого района составляет около 10,4°C тепла. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) – 34,9°C; средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) – минус 9,7°C (согласно справке филиала РГП «Казгидромет» по Атырауской области № 24-05-5/610 3Е3223887ВВ0457В от 11.09.2026 г.). Средняя месячная и годовая температуры воздуха приведены в таблице 3.2.1.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» температура наиболее холодной пятидневки г. Атырау составляет минус 27,3°C (с обеспеченностью 0,98).

Таблица 3.2.1 Средняя месячная и годовая температура воздуха

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Атырау	-7,5	-7,1	-0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18	9,2	1,4	-4,1	9,7

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течение года в широких пределах, летом достигает 45%, зимой – 83-84%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 29% и в холодный период – 79%. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха приведены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2 Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Атырау	84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по условиям увлажнения рассматриваемая территория относится к «сухой» зоне влажности.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет 176 мм (ноябрь-март – 73 мм, апрель-октябрь – 103 мм). Наибольшее количество осадков приходится на теплый период года.

Среднегодовая испарительная способность по м. Атырау составляет 1204,6 мм (по архивным данным).

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря. Зима, как правило, умеренно холодная и малоснежная, основное количество осадков приходится на зимне-весенний период. Период с устойчивым снежным покровом длится в среднем 55 дней, но большая часть снега сильными ветрами сдувается в пониженные участки рельефа, где могут образовываться снежные заносы. Обычно снежный покров разрушается в начале марта. Высота снежного покрова – 12 см. Максимальная суточная высота снежного покрова за зиму достигает 30 см.

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветровой режим. Регион характеризуется частыми и сильными ветрами восточного направления в декабре-феврале, юго-западного направления в июне-августе. Скорость ветра превышение которой составляет 5% составляет – 10 м/с. Средняя годовая скорость ветра 3,0 м/с. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей (%) приведены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3 Средняя повторяемость направлений ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	15	15	9	14	11	13	21

Зона аэрации на участке Терминала Атырау представлена легкими песчанистыми суглинками буровато-желтого цвета с тонкими прослоями песка. Возраст зоны аэрации отнесен слабопроницаемому локально-водоносному современному новокаспийскому морскому горизонту. Мощность прослойки составляет порядка 1,5-2 м, коэффициент фильтрации 0,093-0,29 м/сут.

3.3 Данные о гидрологическом режиме водных объектов

Гидрографическая сеть района расположения Терминала Атырау представлена рекой Урал – одной из крупнейших рек Казахстана. Площадка Терминал Атырау приурочена к поверхности правой высокой поймы р. Урал.

Территория Терминала Атырау находится от р.Урал на расстоянии около 5 км, на расстоянии 2,0 км расположено русло протоки Черная Речка.

Река Урал берет начало на Южном Урале (хребет Урал-Тай), протекает по территории России, частью по границе Актыбинской области и далее по Западно-Казахстанской и Атырауской областям Республики Казахстан, впадая в Каспийское море.

Длина реки 2534 км, площадь бассейна 220000 км². Глубина реки на плесах достигает 19 м. Наибольшая глубина у г. Атырау – 15 м. Ширина долины на севере области 10-15 км, а русла 170-260 м. Поверхность устьевой части области Урала имеет отметки от 23 м в ее верхней части до 26 м в береговой полосе. Долина реки Урал в основном прямая, лишь местами слабоизвилистая. Ширина долины 4-8 км, к устью реки Илек увеличивается до 12-13 км. Пойма реки преимущественно двухсторонняя, шириной от 0,5-1 до 7 км. Сложена пойма песчано-суглинистыми аллювиальными отложениями с примесью гравия и гальки.

В отдельные годы уровень воды в реке может достигать очень высоких весенних или очень низких меженных отметок, при которых нарушаются нормальные условия хозяйственного использования водных и земельных ресурсов. За последние 30 лет средняя величина уровня воды в пик паводка у г. Атырау составляет 25,84 м.

В пойме реки Урал широко развиты старицы, рукава, дельтовые протоки, являющиеся реликтами древних дельт р. Урал и различающиеся по своим размерам и характеру питания.

Крупные открытые дельтовые протоки, как правило, превращены в магистрально-обводнительные системы (Баксайская, Багырлайская и др.), к числу которых относятся: протоки **Багырлай, Аксай, Баксай, Курсай, Черная речка.**

Дельта р.Урал начинается с отделения рукава Нарынки, ниже отделяются Баксай, Черная речка и др. Протоки наполняются водой из р. Урал только в многоводные годы. Для постоянного наполнения рукавов водой построены насосные станции русла углублены и расширены на отдельных участках. Головные расходы каналов 17-25 м³/с.

Согласно Постановлению Атырауского областного акимата от 25 марта 2010 года № 66 «Об установлении границ водоохранных зон и полос рек Урал и Кигач в пределах Атырауской области» ширина водоохранной зоны р. Урал составляет 600 м, водоохранной полосы - 35м.

Река Черная входит в Чернореченскую обводнительную систему каналов. Общая протяженность системы 85 км. Ширина русла составляет 10-15 м, глубина вреза достигает 1,5-2,0 м, берега пологие, местами обвалованы. Река не имеет постоянного стока, ее гидрологический режим зарегулирован и полностью зависит от величины ппуска воды в обводнительную систему из р. Урал. Попуски воды в Черную Речку начинаются с марта – апреля и заканчиваются в сентябре – октябре, иногда в конце ноября. Сток реки не постоянен, в отдельные периоды достигает 2,0 м³/сек. В остальные периоды русло пересыхает. До моря вода не доходит, так как по пути разбирается на полив и другие нужды. Исключением являются опасные паводки на реке Урал, когда через Черную Речку в Каспий сбрасываются излишки воды.

Гидрогеологические условия (характеристика подземных вод)

Район Терминала Атырау относится к Прикаспийской впадине, которая представляет собой огромный артезианский бассейн, выполненный мощным комплексом осадочных отложений кайнозойского, мезозойского и палеозойского возраста.

Характерной особенностью является его многоярусность, сложная соляно-купольная тектоника, преобладание в разрезе глинистых и мергелистых слабопроницаемых разностей, наличие штоков соли, которые близко подходят к дневной поверхности.

Водоносный горизонт современных (новокаспийских) отложений слагает все побережье северной части Каспия. Водовмещающие породы представлены мелкозернистыми песками, глинистыми песками. Подстилающим водупором служат плотные глины. Мощность водоносного горизонта 1,0-2,5 м, реже – более. Глубина залегания 0,5-2,0 м в непосредственной близости к береговой линии моря, на остальной территории – 1,5-3,0 м в зависимости от рельефа местности. Воды соленые, либо рассолы, с минерализацией 23,6-126,4 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатные.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных хвалынских отложений перекрыт аллювиально-дельтовыми отложениями. Водовмещающими породами горизонта являются мелкозернистые пески, содержащие тонкие прослои глин и суглинков. Общая мощность водовмещающей толщи составляет 2,5-12,0 м. Минерализация подземных вод – 50-157 г/л. Воды преимущественно хлоридного натриевого состава.

Водоносный горизонт среднечетвертичных хазарских отложений перекрыт глинами хвалынского яруса, а подстилаются глинами бакинского яруса. Подземные воды приурочены к прослоям мелкозернистых и среднезернистых песков среди глин. Мощность водосодержащих пород 3,5-6,0 м. Коэффициенты фильтрации 0,25-0,56 м/сут. Воды хлоридные натриево-магниевые с минерализацией 84-104 г/л.

Водоносный горизонт нижнечетвертичных бакинских отложений залегает в древних неотектонических и эрозионных понижениях и ограничен по площади. Мощность отложений не превышает 15 м. Минерализация подземных вод более 80 г/л, по химическому составу воды хлоридные натриевые.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таким образом, подземные воды в районе Терминала Атырау приурочены к хвалынским отложениям, глубина залегания которых здесь от 0,7 до 2,15 м. Воды соленые. Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока с севера и северо-востока. Минерализация подземных вод, в основном, 30-50 г/л. По составу воды хлоридные натриевые. Утвержденных запасов подземных вод в районе Терминала Атырау нет.

Пруд испаритель предназначен для приема очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод.

В районе расположения пруда испарителя очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод отсутствуют подземные воды, отнесенные к категории питьевых и минеральных вод.

Влияние пруда испарителя на поверхностные воды протока Черная Речка исключено, поскольку ее русло находится на расстоянии 2 км, а р.Урал протекает на расстоянии около 5 км и пруд испаритель выполнен с устройством гидроизоляции.

Воздействие на подземные воды так же исключено, поскольку пруд испаритель выполнен с устройством гидроизоляции, в связи с этим фильтрация очищенных сточных вод из пруда полностью исключена.

Анализ влияния сточных вод Терминала Атырау на данные водные объекты и результаты мониторинга грунтовых вод в наблюдательных скважинах вокруг пруда-испарителя приведены в разделе 3.1.

В таблице 3.3.1. приведена «Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ» по пруду испарителю Терминала Атырау, как видно из таблицы отбор проб не всегда возможен ввиду отсутствия воды, в 2024 и 2025 годах отбор проб был осуществлен в первом полугодии.

Таблица 3.3.1 Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ, пруд-испаритель Терминала Атырау

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК*
	2023 год	2024 год		2025 год		2026 год		
	I полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	-	9,2	-	10,2	-	-	9,7	
Нефтепродукты	-	0,113	-	0,172	-	-	0,142	
Азот аммонийный	-	7,86	-	18,6	-	-	13,2	
Нитраты	-	39,42	-	83,8	-	-	61,6	
Нитриты	-	0,266	-	0,258	-	-	0,262	
БПК ₂₀	-	38,6	-	52,6	-	-	45,6	
АПАВ (СПАВ)	-	0,286	-	0,551	-	-	0,419	
Сульфаты	-	69,4	-	110	-	-	89,7	
Хлориды	-	138,8	-	233	-	-	185,9	

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Железо (Железо общее)	-	1,16	-	0,71	-	-	0,94	
Фосфаты	-	11,56	-	5,66	-	-	8,6	
Сухой остаток	-	432,5	-	680	-	-	556,3	
pH	-	7,8	-	7	-	-	7,4	
XПК	-	57,7	-	79,5	-	-	68,6	

**- ЭНК для накопителей не установлен нормативно-правовыми актами РК на момент разработки проекта ДС*

4 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.

Нормативы допустимых сбросов для оператора устанавливаются в совокупности значений допустимых сбросов для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения. Оператор обеспечивает соблюдение экологических нормативов для сброса, установленных в экологическом разрешении.

Норматив допустимого сброса является экологическим нормативом, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

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

Разработка проекта нормативов допустимых сбросов является обязательной для объектов, которые осуществляют сброс очищенных сточных вод в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра.

4.1 Определение нормативов допустимых сбросов

Расчет допустимых сбросов выполнен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года.

Величины нормативы 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 ($C_{ДС}$), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times C_{ДС}, \text{ г/ч}$$

где:

q - максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час ($\text{м}^3/\text{ч}$);

$C_{ДС}$ - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, $\text{мг}/\text{дм}^3$. 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.

4.2 Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод

4.2.1 Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители

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

$$C_{\text{дс}} = C_{\text{ф}} + (C_{\text{дк}} - C_{\text{ф}}) \times K_{\text{а}},$$

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

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

$C_{\text{дк}}$ - допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

$K_{\text{а}}$ - коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент $K_{\text{а}}$ определяется по формуле:

$$K_{\text{а}} = \frac{(q_{\text{н}} + q_{\text{и}} + q_{\text{ф}} + q_{\text{п}})}{q_{\text{ст}}},$$

где $q_{\text{н}}$ - удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

$q_{\text{и}}$ - удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

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

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

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

Значения $q_{\text{н}}$, $q_{\text{и}}$ и $q_{\text{ф}}$ находят по формулам:

$$\begin{aligned} q_{\text{н}} &= Q/t_{\text{э}}, \\ q_{\text{и}} &= Q_{\text{и}}/t_{\text{э}}, \\ q_{\text{ф}} &= \frac{(k*m*H_0)*365}{0.366l_g R/R_k} \end{aligned}$$

где Q - фактический объем накопителя СВ на момент расчета ДС, м³;

$t_{\text{э}}$ - время фактической эксплуатации накопителя, годы;

$Q_{\text{и}}$ - испарительная способность накопителя, м³;

k - коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

m - мощность водоносного горизонта, м;

H_0 - высота столба сточных вод в накопителе, м;

R - расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k - радиус накопителя, м;

365 - количество суток в году (перевод суток в год).

Согласно требованиям Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года п. 74. Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт},$$

где $C_{факт}$ - фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод. В данном проекте применен принцип расчета для пруда испарителя.

4.2.2 Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод на рельеф местности

Согласно требованиям Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года п. 68 «При расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества ($C_{дс}$) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте ($C_{ф}$)»:

$$C_{дс} = n \times C_{ф}, \text{ где}$$

где: n - кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;

$C_{ф}$ - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. $C_{ф}$ определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных вод по отношению к водному объекту. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования - для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) $C_{ф} = ПДК_{к.б.}$

Кратность разбавления определяется по формуле:

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

где $V_{ф}$ - расчетная величина расхода фильтрационных вод:

$$V_{ф} = V_{год} + V_{А} - V_{и}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где $V_{год}$ - объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год ($\text{м}^3/\text{год}$);

$V_{А}$ - количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, $\text{м}^3/\text{год}$;

$V_{и}$ - объем испаряющейся влаги с этой поверхности, $\text{м}^3/\text{год}$;

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.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

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

где K - коэффициент фильтрации, м/сут;

H - первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м;

h - глубина воды на полях фильтрации, м;

m - мощность водоносного горизонта, м;

P - периметр фильтрационного поля, м;

G - расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м³/сут.

4.3 Расчет допустимых сбросов

Согласно требованиям Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», в данном проекте приведен расчет нормативов эмиссий в пруд испаритель и на рельеф местности.

Расчет допустимой концентрации выполнен, согласно п. 74 Методики, поскольку накопитель в нашем случае представлен, как пруд-испаритель сточных вод:

$$C_{\text{дс}} = C_{\text{факт}}$$

В таблице 4.3.1 приведен расчет нормативов допустимых сбросов для очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод отводимых в пруд-испаритель (выпуск №1) в период 2027–2030 гг. по расчетным объемам водоотведения -1,8 м³/час, 1,497 тыс. м³/год.

Расчет допустимых сбросов сточных вод выполнен с учетом фактических концентраций загрязняющих веществ за период второе полугодие 2023 – первое полугодие 2026 гг.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 4.3.1 Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод в пруд испаритель (выпуск №1) на 2027–2030 гг.

№ п/п	Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация, мг/ дм ³	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/ дм ³	Нормы ДС, мг/ дм ³	Утвержденный ДС	
							г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	30	18,3	9,4	18,3	18,3	32,9	0,0274
2	Нефтепродукты	0,3	0,210	0,124	0,210	0,210	0,378	0,0003
3	Азот аммонийный	20	12,9	10	12,9	12,9	23,2	0,0193
4	Нитраты	45	141,7	48,3	141,7	141,7	255,06	0,2121
5	Нитриты	3,3	1,6	0,264	1,6	1,6	2,88	0,0024
6	БПК _{полн}	26,6	42,4	41,4	42,4	42,4	76,3	0,0635
7	АПАВ	0,5	0,396	0,339	0,396	0,396	0,713	0,0006
8	Сульфаты	500	126,8	77,5	126,8	126,8	228,2	0,1898
9	Хлориды	350	219,8	157,6	219,8	219,8	395,6	0,329
10	Железо	2,0	0,86	1,07	0,86	0,86	1,5	0,0013
11	Фосфаты	3,5	26,5	10,4	26,5	26,5	47,7	0,0397
12	ХПК	30,0	61,6	62,1	61,6	61,6	110,88	0,0922
	Всего						1175,3110	0,9776

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Расчет допустимой концентрации выполнен по формуле, согласно п. 68 Методики.

В таблицах 4.3.4-4.3.6. приведен расчет нормативов допустимых сбросов для дождевых и талых вод, отводимых на рельеф местности Терминала Атырау (выпуски №2, №3, №4) в период 2027-2030 гг., по расчетным объемам водоотведения:

- Выпуск № 2 – 6,7 м³/час, 0,819 тыс. м³/год;
- Выпуск № 3 – 3,3 м³/час, 0,410 тыс. м³/год;
- Выпуск № 4 – 3,3 м³/час, 0,410 тыс. м³/год.

Расчет допустимых сбросов сточных вод выполнен с учетом фактических концентраций загрязняющих веществ за период второе полугодие 2023–первое полугодие 2026 гг.

Значения фоновых концентраций приведены по результатам наблюдательной скважины А-ГН-4.

В таблице 4.3.2. выполнен расчет кратности разбавления и определен радиус купола растекания, таблица 4.3.3.

Таблица 4.3.2 Расчет кратности разбавления и радиуса купола растекания

Кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод (n)	1,0
V _ф - расчетная величина расхода фильтрационных вод	-37982,45
L - безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами	0,013
m - мощность водоносного горизонта, (м)	3,4
p - пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент	0,34
S - площадь фильтрационного поля, м ²	36300
T - расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы	9
X - длина пути, проходимая подземными водами за один год	0,0048399
V _{год} - объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год (м ³ /год)	1639
V _А - количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, м3/год;	4105,53
V _и - объем испаряющейся влаги с этой поверхности, м ³ /год;	43726,98
t _э - проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности	4
K - коэффициент фильтрации, м/сут	0,013

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

I _е - градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина	0,00102
--	---------

Таблица 4.3.3 Расчет радиуса купола растекания

Расчет радиуса купола растекания (R)	8,9325
H - первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м	3,5
h - глубина воды на рельеф местности (полях фильтрации), м	0
m - мощность водоносного горизонта, м	3,4
P - периметр фильтрационного поля, м	3042
G - расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м ³ /сут.	319,2

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 4.3.4 Расчет нормативов допустимых сбросов дождевых и талых вод с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау на рельеф местности (выпуск №2) на 2027–2030 гг.

№ п/п	Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация, мг/ дм ³	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/ дм ³	Нормы ДС, мг/ дм ³	Утвержденный ДС	
							г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	фон+0,75	4,3	-	20,75	20,75	139,03	0,0170
2	Нефтепродукты	0,3	0,067	1,12	1,12	0,3	2,01	0,0002
3	Сульфаты	500	28,6	6662	6662	500	3350	0,4095
4	Хлориды	350	15,6	30597	30597	350	2345	0,2867
	Всего						5836,04	0,7134

Таблица 4.3.5 Расчет нормативов допустимых сбросов дождевых и талых вод с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау на рельеф местности (выпуск №3) на 2027–2030 гг.

№ п/п	Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация, мг/ дм ³	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/ дм ³	Нормы ДС, мг/ дм ³	Утвержденный ДС	
							г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	фон+0,75	5,5	-	20,75	20,75	68,48	0,0085
2	Нефтепродукты	0,3	0,063	1,12	1,12	0,3	0,99	0,0001
3	Сульфаты	500	27,0	6662	6662	500	1650	0,205
4	Хлориды	350	21,6	30597	30597	350	1155	0,1435
	Всего						2874,47	0,3571

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 4.3.6 Расчет нормативов допустимых сбросов дождевых и талых вод с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау на рельеф местности (выпуск №4) на 2027–2030 гг.

№ п/п	Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация, мг/ дм ³	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/ дм ³	Нормы ДС, мг/ дм ³	Утвержденный ДС	
							г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	фон+0,75	4,7	-	20,75	20,75	68,48	0,0085
2	Нефтепродукты	0,3	0,051	1,12	1,12	0,3	0,99	0,0001
3	Сульфаты	500	24,9	6662	6662	500	1650	0,205
4	Хлориды	350	15,2	30597	30597	350	1155	0,1435
	Всего						2874,47	0,3571

Нормы ДС мг/дм³ предлагается принять на уровне ПДК.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

4.4 Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по выпускам №1,2,3,4 на объекте Терминал Атырау на существующее положение 2026 г. и на период 2027–2030 гг. представлены в таблице 4.4.1.

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 4.4.1 Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2027–2030 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение (согласно экологическому разрешению на воздействие №KZ33VCZ14622450 от 30.12.2025 г.)					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2027-2030 гг.					Год достижения ДС
		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм³	сброс		расход сточных вод		допустимая 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
Выпуск № 1 Пруд испаритель	Взвешенные вещества	1,8	1,48398	12,3	22,14	0,0183	1,8	1,497	18,3	32,9	0,0274	2027
	Нефтепродукты			0,154	0,2772	0,00023			0,210	0,378	0,0003	
	Азот аммонийный			8,42	15,156	0,0125			12,9	23,2	0,0193	
	Нитраты			112,7	202,86	0,1673			141,7	255,06	0,2121	
	Нитриты			0,969	1,7442	0,00144			1,6	2,88	0,0024	
	БПК _{полн}			36,4	65,52	0,054			42,4	76,3	0,0635	
	АПАВ			0,290	0,522	0,00043			0,396	0,713	0,0006	
	Сульфаты			97,8	176,04	0,1451			126,8	228,2	0,1898	
	Хлориды			182,8	329,04	0,2713			219,8	395,6	0,329	
	Железо			0,69	1,242	0,00102			0,86	1,5	0,0013	
	Фосфаты			24,0	43,2	0,0356			26,5	47,7	0,0397	
	ХПК			52,3	94,14	0,0776			61,6	110,88	0,0922	
	<i>Всего:</i>				951,8814	0,78482				1175,3110	0,9776	

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение (согласно экологическому разрешению на воздействие №KZ33VCZ14622450 от 30.12.2025 г.)					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2027-2030 гг.					Год достижения ДС
		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм³	сброс		расход сточных вод		допустимая 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
Выпуск № 2 Рельеф местности	Взвешенные вещества	6,7	0,819	20,75	139,03	0,0170	6,7	0,819	20,75	139,03	0,0170	2027
	Нефтепродукты			0,3	2,01	0,0002			0,3	2,01	0,0002	
	Сульфаты			500	3350	0,4095			500	3350	0,4095	
	Хлориды			350	2345	0,2867			350	2345	0,2867	
	Всего:				5836,04	0,7134				5836,04	0,7134	
Выпуск № 3 Рельеф местности	Взвешенные вещества	3,3	0,410	20,75	68,48	0,0085	3,3	0,410	20,75	68,48	0,0085	
	Нефтепродукты			0,3	0,99	0,0001			0,3	0,99	0,0001	
	Сульфаты			500	1650	0,2050			500	1650	0,2050	
	Хлориды			350	1155	0,1435			350	1155	0,1435	
	Всего:				2874,47	0,3571				2874,47	0,3571	
Выпуск № 4 Рельеф местности	Взвешенные вещества	3,3	0,410	20,75	68,48	0,0085	3,3	0,410	20,75	68,48	0,0085	
	Нефтепродукты			0,3	0,99	0,0001			0,3	0,99	0,0001	
	Сульфаты			500	1650	0,2050			500	1650	0,2050	
	Хлориды			350	1155	0,1435			350	1155	0,1435	

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение (согласно экологическому разрешению на воздействие №KZ33VCZ14622450 от 30.12.2025 г.)					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2027-2030 гг.					Год достижения ДС
		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/ год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Всего:				2874,47	0,3571				2874,47	0,3571	
	Всего по выпускам №1,2,3,4				12536,8614	2,21242				12760,291	2,4052	

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

С целью предупреждения аварийных ситуаций для объекта разработан «План ликвидации аварий», который ежегодно пересматривается и согласовывается с профессиональной аварийно-спасательной службой. В документе представлен план совместных действий и мероприятия в случае возникновения аварийных ситуаций. При возникновении внештатных ситуаций создается штаб по ликвидации аварий и кризисных ситуаций, моделируются аварийные ситуации, выявляются результаты последствий.

С целью недопущения разрушений, загрязнений и засорения каналов отвода сточных вод, природных вод в связи с угрозой подтопления объектов и инфраструктуры паводковыми водами ежегодно разрабатывается «План противопаводковых мероприятий по Терминалу Атырау Системы Транспортировки «Карачаганак-Атырау».

На Терминале Атырау действуют следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая,
- производственно-дождевая с технологических площадок,
- ливневая для отвода дождевых и талых вод с незагрязненных территорий.

Хозяйственно-бытовые сточные воды подаются на очистную блок-установку для биологической очистки. Далее очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды перекачиваются в пруд испаритель Терминала Атырау.

Производственные сточные воды, подтоварные воды и дождевые и талые воды с технологических площадок по системе канализации нефтесодержащих сточных вод поступают в отстойник, откуда по мере накопления вывозятся на площадку КПК для очистки или передаются подрядной организации для утилизации.

Отвод дождевых и талых вод с незагрязненной территории Терминала Атырау предусмотрен по спланированной поверхности участков озеленения, с дорог и площадок собираются в водоотводные лотки и далее отводятся за пределы территории Терминала Атырау в пониженные места рельефа местности.

К возможным аварийным ситуациям, возникающим при осуществлении деятельности на территории Терминала Атырау, в том числе при эксплуатации систем водопотребления и водоотведения относятся:

1. Механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки различных жидкостей, неочищенных и очищенных сточных вод, резервуаров хранения воды питьевого и технического качества, емкости и резервуары приема бытовых, производственно-дождевых вод.
2. Переполнение самотечных сетей канализации.
3. Переполнение пруда испарителя очищенных бытовых сточных вод в результате воздействия стихийных природных явлений.
4. Отключение электроэнергии.
5. Нарушение регламента работы очистных сооружений.
6. Попадание в сеть бытовой канализации производственных сточных вод, влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки.

7. Сброс в сеть дождевой канализации с незагрязненных территорий промплощадок производственных сточных вод.
8. Попадание горючих примесей (бензин, нефть и др.) в хозяйственные сточные воды, а также растворенных газообразных веществ, которые могут образовывать в канализационных сетях и сооружениях взрывоопасные и отравляющие смеси.
9. Попадание патогенных микроорганизмов (бактерии, вирусы, яйца гельминтов и простейшие) в сточные воды.

Для предотвращения аварийных ситуаций необходимо проведение следующих мероприятий:

- соблюдение технологического регламента процесса очистки поступающей воды и процесса очистки сточных вод;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- проведение качественного и количественного лабораторного контроля за загрязнением сточных вод перед их сбросом;
- производственные процессы должны исключать сброс сточных вод на рельеф местности;
- обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов, сварных и фланцевых соединений во избежание утечек;
- подключение насосов откачки нефтесодержащих сточных вод к аварийному источнику электропитания;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- запрет на слив отработанного масла в не установленных местах;
- организация системы сбора и хранения отходов производства, исключаящих воздействие на загрязнение подземных вод;
- контроль за состоянием грунтовых вод, их качественным составом посредством мониторинговых скважин вокруг пруда испарителя, выпусков на рельеф местности;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- на территориях должны находиться устройства, обеспечивающие безопасность эксплуатации технологических коммуникаций (трубопроводов, каналов, лотков), подъездных дорог и пешеходных дорожек;
- реализовывать противопаводковые мероприятия;
- ремонт оборудования, находящегося под водой в резервуарах и в других емкостных сооружениях, должен производиться только после освобождения их от воды и исключения возможности внезапного затопления;
- при работах на сооружениях для очистки сточных вод необходимо предусматривать безопасное обращение работников со сточными водами.

За последние три года в период с 2023 по 2025 год не регистрировались факты аварийных сбросов.

6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

6.1 Сведения о составе службы охраны окружающей среды на объекте, ее задачах

Служба охраны окружающей среды на предприятиях создается с целью организации природоохранной деятельности предприятий и всех его подразделений.

Управление по ООС КПО является структурным подразделением Директората по ОТ, ТБ и ЦП КПО, базирующееся в офисах Компании в г. Уральск, г. Аксай и на КНГКМ. Структура управления по ООС представлена на рисунке 6.1.1.

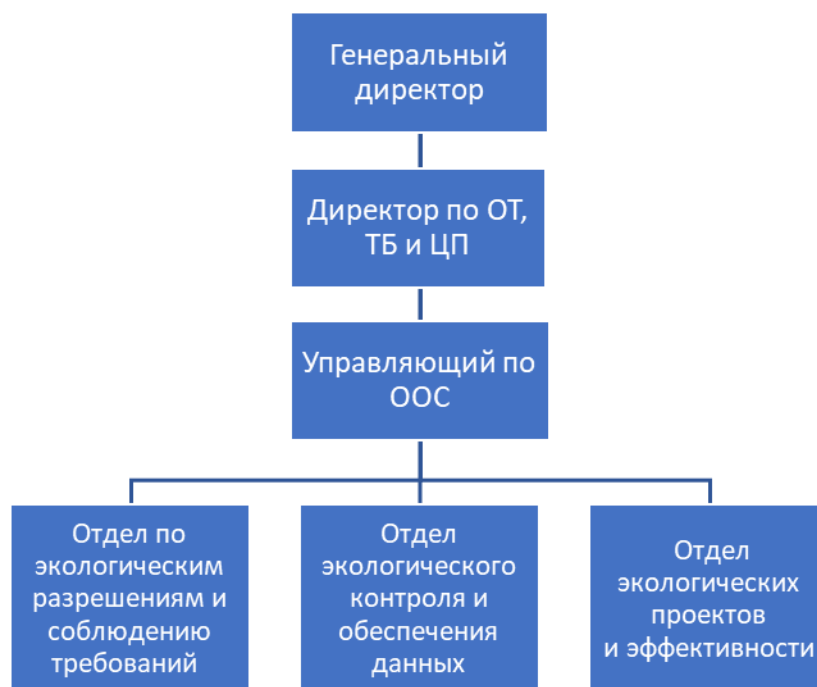


Рисунок 6.1.1 Структура управления по ООС

Целью и основными задачами управления по ООС являются:

- Организация и управление деятельностью КПО по вопросам, связанным с охраной окружающей среды, энергосбережением и повышением энергоэффективности;
- Обеспечение деятельности по взаимодействию с государственными органами в области охраны окружающей среды;
- Предоставление поддержки руководству Компании по вопросам политики, стратегии, руководства и управления функциями ООС и энергосбережения;
- Обеспечение разработки, внедрения, функционирования и своевременного обновления соответствующих аспектов системы управления КПО в области ООС и в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- Получение для Компании экологической разрешительной документации: разрешений на эмиссии в ОС, разрешений на спецводопользование, а также квоты на выбросы ПГ;
- Разработка и представление документов, необходимых для получения экологических разрешений, квоты на выбросы ПГ и документов по ООС (планов, проектов, программ,

регламентов и т.д.), требующихся законодательством РК, а также для целей постоянного улучшения состояния ОС.

- Производственный экологический контроль производственных операций на территории КНГКМ. Обеспечение проведения комплекса мероприятий, направленных на осуществление экологического мониторинга и контроля за состоянием воздушной среды. Контроль эмиссий в ОС.
- Создание, поддержание функционирование и непрерывное улучшение систем экологического и энергетического менеджмента ИСО14001 и ИСО 5001 в компании;
- Контроль соответствия деятельности Компании законодательным и нормативным требованиям РК в области ООС, в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, а также требованиям международных стандартов;
- Управление экологической информацией и подготовка отчетности для государственных органов в соответствии с требованиями законодательства РК в области ООС, в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, компаний-партнеров и других заинтересованных сторон;
- Повышение экологической культуры среди сотрудников Компании и подрядных организаций.

Производственный экологический контроль на промышленных объектах проводится отделом по производственным вопросам ООС на постоянной основе. В рамках проведения производственного экологического контроля персонал сектора по производственным вопросам ООС находится на производственных объектах КПО с целью оказания объектам технической поддержки.

Также непосредственно на производственных объектах и отдельных отделах имеются службы Охраны труда, Техники безопасности и Охраны окружающей среды. Для организации работы разработаны регламенты, процедуры и руководства.

6.2 Методы учета потребления воды и отведения сточных вод

На предприятии организован и ведется приборный и журнальный учет потребления воды и отведения сточных вод:

- учет технической воды забираемой из волжского водопровода технической воды Астрахань-Мангышлак осуществляется в колодце узла учета воды PW-P102 счетчиками № KATS-AT-5310-FQI-542 (тип счетчика: СТВ-200Х сер.№ 13027204) и № KATS-AT-5310-FQI-542A (тип счетчика: ВСКМ-90-20 сер. № 187325027);
- учет воды питьевого качества после прохождения предварительной очистки на Установке водоподготовки 9С-5310-XX ведется счетчиком № KATS-AT-5310-FQI-001 (тип счетчика: ЭКО НОМ СВ 20-130 сер. № ВН051595);
- учет очищенных хозяйственно-бытовые сточные воды после системы отчистки сточных вод 9С-5700 ведется счетчиком № KATS-AT-5700-FQI-003 (тип счетчика: Миномесс СВТГ сер.№ 12015984).

Процесс учета, ответственные лица, периодичность и виды Журналов учета воды определены в Процедуре управления водопотреблением, водоотведением, учета и отчетности в водохозяйственной деятельности КПО № документа: КРО-AL-ENV-PRO-00137-R.

6.3 Методы контроля за качеством сточных вод, отводимых в пруд испаритель и на рельеф местности. Контролируемые параметры и периодичность отбора проб

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе Программы производственного экологического контроля (ПЭК), разрабатываемой природопользователем. В программе ПЭК устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняется мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель, а также мониторинг воздействия сточных вод на состояние подземных вод.

Контроль за качеством сточных вод выполняется Аккредитованной химико-аналитической лабораторией.

В таблице 6.3.1. приведен «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов, отводимых со сточными водами в пруд испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК - Большой Чаган - Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.», в таблице 6.3.2. приведен «План-график мониторинга грунтовых вод в скважинах № А-ГН-1- А-ГН-5».

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 6.3.1 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов, отводимых со сточными водами в пруд испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК - Большой Чаган - Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

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
				мг/дм ³	т/год		
Выпуск 1 Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды, отводимые в пруд испаритель Терминала Атырау	Точка К-1.2 – сточные воды на выходе очистного сооружения (после очистки), координаты N 47° 10' 57.5299" E 51° 51' 53.028"	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	18,3	0,0274	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85 раздел 2. п.2.3 СТ РК 2015-2010
		Нефтепродукты		0,210	0,0003		ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012 СТ РК 2328-2013 СТ РК 2014-2010
		Азот аммонийный		12,9	0,0193		РД 52.24.486-95/ KZ.07.0000388-2015 ГОСТ 33045-2014
		Нитраты		141,7	0,2121		ГОСТ 26449.2-85 Раздел 12, п 12.1 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Нитриты		1,6	0,0024		РД 52.24.381-95/ KZ.07.0000432-2015 СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		БПК _{полн}		42,4	0,0635		РД 52.24.420-95/ KZ.07.0000438-2015 СТ РК ИСО 5815-2010 часть 1 и 2

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

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
				мг/дм ³	т/год		
							СТ РК 3476-2019
		СПАВ (АПАВ)		0,396	0,0006		ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/ KZ KZ07.00/02007-2019 СТ РК 1983-2010
		Сульфаты		126,8	0,1898		РД 52.24.401-95/ KZ.07.0000435-2015 СТ РК 1015-2000 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Хлориды		219,8	0,329		ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 ГОСТ ИСО 10304-1-2016 СТ РК ИСО 9297-2008
		Железо		0,86	0,0013		М-03-505-119-03/ KZ.07.0000430/1-2015 ПНД Ф 14.1:2:4.135-98 KZ 07.00.01377-2016 ГОСТ 26449.1-85 раздел 16, п.16.1 СТ РК ИСО 6332-2008
		Фосфаты		26,5	0,0397		РД 52.24.382-95 KZ.07.00.00433-2015 СТ РК 2016-2010 ГОСТ ISO 10304-1-2016 ГОСТ 18309-2014
		ХПК		61,6	0,0922		РД 52.24.421-95/ KZ.07.0000439-2015 СТ РК 1322-2005 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 KZ.07.00.01689-2018 ГОСТ 31859-2014

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

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
				мг/дм ³	т/год		
							СТ РК 2.598-2019
		Сухой остаток		-	-		ГОСТ 26449.1-85 раздел 3, п.3.1, п 3.2 ГОСТ 26449.2-85 Раздел 1, п.1.1
		Водородный показатель (pH)		-	-		ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
		БПК ₅		-	-		РД 52.24.420-95/ KZ.07.0000438-2015 СТ РК ИСО 5815-2010 часть 1 и 2 СТ РК 3476-2019
Выпуск 2 Дождевые и талые воды с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау, отводимые на рельеф местности	Точка К-1.4 – дождевые и талые воды с незагрязнённых участков при сбросе на рельеф местности, координаты N 47° 10' 53,8802" E 51° 51' 49,194"	Взвешенные вещества	1 раз в месяц в тёплое время года	20,75	0,0170	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 2. п.2.3 СТ РК 2015-2010
		Нефтепродукты		0,3	0,0002		ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012 СТ РК 2328-2013 СТ РК 2014-2010
		Сульфаты		500	0,4095		РД 52.24.401-95/ KZ.07.0000435-2015 СТ РК 1015-2000 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Хлориды		350	0,2867		ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 ГОСТ ИСО 10304-1-2016 СТ РК ИСО 9297-2008

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

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
				мг/дм ³	т/год		
		Водородный показатель (рН)		-	-		ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
Выпуск 3 Дождевые и талые воды с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау, отводимые на рельеф местности	Точка К-1.5 – дождевые и талые воды с незагрязнённых участков при сбросе на рельеф местности, координаты N 47° 10' 53.4864" E 51° 51' 47.0333"	Взвешенные вещества	1 раз в месяц в тёплое время года	20,75	0,0085	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 2. п.2.3 СТ РК 2015-2010
		Нефтепродукты		0,3	0,0001		ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012 СТ РК 2328-2013, СТ РК 2014-2010
		Сульфаты		500	0,2050		РД 52.24.401-95/ KZ.07.0000435-2015 СТ РК 1015-2000 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Хлориды		350	0,1435		ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 ГОСТ ИСО 10304-1-2016 СТ РК ИСО 9297-2008
		Водородный показатель (рН)		-	-		ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
Выпуск 4 Дождевые и талые воды с незагрязнённых участков территории Терминала	Точка К-1.6 – дождевые и талые воды с незагрязнённых участков при сбросе на рельеф местности, координаты	Взвешенные вещества	1 раз в месяц в тёплое время года	20,75	0,0085	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85 раздел 2. п.2.3 СТ РК 2015-2010
		Нефтепродукты		0,3	0,0001		ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

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
				мг/дм ³	т/год		
Атырау, отводимые на рельеф местности	N 47° 10' 58.2906" E 51° 51' 41.9328"						СТ РК 2328-2013 СТ РК 2014-2010
		Сульфаты		500	0,2050		РД 52.24.401-95/ KZ.07.0000435-2015 СТ РК 1015-2000 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Хлориды		350	0,1435		ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 ГОСТ ИСО 10304-1-2016 СТ РК ИСО 9297-2008
		Водородный показатель (рН)		-	-		ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
Пруд испаритель Терминала Атырау, очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	Точка К-1.3 – сточные воды из пруда испарителя, координаты N 47° 10' 57.6865" E 51° 51' 52.5564"	Взвешенные вещества	1 раз в месяц	-	-	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 2. п.2.3 СТ РК 2015-2010
		Нефтепродукты		-	-		ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012 СТ РК 2328-2013 СТ РК 2014-2010
		Азот аммонийный		-	-		РД 52.24.486-95/ KZ.07.0000388-2015 ГОСТ 33045-2014
		Нитраты		-	-		ГОСТ 26449.2-85 Раздел 12, п 12.1 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Нитриты		-	-		РД 52.24.381-95/

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

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
				мг/дм ³	т/год		
							KZ.07.0000432-2015 СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		БПК _{полн}		-	-		РД 52.24.420-95/ KZ.07.0000438-2015 СТ РК ИСО 5815-2010 часть 1 и 2, СТ РК 3476-2019
		АПАВ		-	-		ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/ KZ KZ07.00/02007-2019 СТ РК 1983-2010
		Сульфаты		-	-		РД 52.24.401-95/ KZ.07.0000435-2015 СТ РК 1015-2000 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Хлориды		-	-		ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 ГОСТ ИСО 10304-1-2016 СТ РК ИСО 9297-2008
		Железо		-	-		М-03-505-119-03/ KZ.07.0000430/1-2015 ПНД Ф 14.1:2:4.135-98 KZ 07.00.01377-2016 ГОСТ 26449.1-85, раздел 16, п.16.1 СТ РК ИСО 6332-2008
		Фосфаты		-	-		РД 52.24.382-95 KZ.07.00.00433-2015 СТ РК 2016-2010 ГОСТ ISO 10304-1-2016

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

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
				мг/дм ³	т/год		
							ГОСТ 18309-2014
		ХПК		-	-		РД 52.24.421-95/ KZ.07.0000439-2015 СТ РК 1322-2005 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 KZ.07.00.01689-2018 ГОСТ 31859-2014 СТ РК 2.598-2019
		Сухой остаток		-	-		ГОСТ 26449.1-85 раздел 3, п.3.1, п 3.2 ГОСТ 26449.2-85 Раздел 1, п.1.1
		Водородный показатель (рН)		-	-		ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Таблица 6.3.2 План-график мониторинга грунтовых вод в скважинах № А-ГН-1-А-ГН-5 вокруг пруда испарителя Терминала Атырау

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
Пруд испаритель Терминала Атырау	Скважина А-ГН-1 Грунтовая вода, координаты N 47° 10' 57.09446" E 51° 51' 55.70202"	Водородный показатель (рН)	1 раз в квартал	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
		Сухой остаток			ГОСТ 26449.1-85 раздел 3, п.3.1, п 3.2 ГОСТ 26449.2-85 Раздел 1, п.1.1
		Нефтепродукты			ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 г. ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012, СТ РК 2328-2013
		Железо			СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1, раздел
		Азот аммонийный			ГОСТ 33045-2014
		Нитриты			СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Нитраты			ГОСТ 26449.2-85 Раздел 12, п 12.1 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Фосфаты			ГОСТ ИСО 10304-1-2016 ГОСТ 18309-2014, СТ РК 2016-2010
		Хлориды			ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 СТ РК ИСО 9297-2008 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Сульфаты			СТ РК 1015-2000 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		АПАВ			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/ KZ 07.00.02007-2019 СТ РК 1983-2010
		Плотность			ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 18995.1-73 СТ РК ASTM D 4052-2013

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
		ХПК			СТ РК ИСО 5815-2010 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 Рег.№ KZ.07.00.01689-2018
		БПКполн			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 СТ РК ИСО 5815-2010
		Уровень подземных вод			СТ РК ИСО 22475-1-2011
		Температура			СТ РК ИСО 22475-1-2011
Пруд испаритель Терминала Атырау	Скважина А-ГН-2 Грунтовая вода, координаты N 47° 10' 57.84051" E 51° 51' 56.62158"	Водородный показатель (pH)	1 раз в квартал	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
		Сухой остаток			ГОСТ 26449.1-85 раздел 3, п.3.1, п 3.2 ГОСТ 26449.2-85 Раздел 1, п.1.1
		Нефтепродукты			ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 г. ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012 СТ РК 2328-2013
		Железо			СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1, раздел
		Азот аммонийный			ГОСТ 33045-2014
		Нитриты			СТ РК 1963-2010, ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Нитраты			ГОСТ 26449.2-85, Раздел 12, п 12.1 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Фосфаты			ГОСТ ИСО 10304-1-2016 ГОСТ 18309-2014, СТ РК 2016-2010
		Хлориды			ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
					СТ РК ИСО 9297-2008 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Сульфаты			СТ РК 1015-2000 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		АПАВ			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/ KZ 07.00.02007-2019 СТ РК 1983-2010
		Плотность			ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 18995.1-73 СТ РК ASTM D 4052-2013
		ХПК			СТ РК ИСО 5815-2010 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 Рег.№ KZ.07.00.01689-2018
		БПКполн			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 СТ РК ИСО 5815-2010
		Уровень подземных вод			СТ РК ИСО 22475-1-2011
		Температура			СТ РК ИСО 22475-1-2011
Пруд испаритель Терминала Атырау	Скважина А-ГН-3 Грунтовая вода, координаты N 47° 10' 57.49570" E 51° 51' 57.82760"	Водородный показатель (рН)	1 раз в квартал	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
		Сухой остаток			ГОСТ 26449.1-85 раздел 3, п.3.1, п 3.2 ГОСТ 26449.2-85 Раздел 1, п.1.1
		Нефтепродукты			ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 г. ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012, СТ РК 2328-2013
		Железо			СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1, раздел
		Азот аммонийный			ГОСТ 33045-2014
		Нитриты			СТ РК 1963-2010, ГОСТ 33045-2014

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
					ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Нитраты			ГОСТ 26449.2-85, Раздел 12, п 12.1 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Фосфаты			ГОСТ ИСО 10304-1-2016 ГОСТ 18309-2014 СТ РК 2016-2010
		Хлориды			ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 СТ РК ИСО 9297-2008 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Сульфаты			СТ РК 1015-2000 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		АПАВ			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/ KZ 07.00.02007-2019 СТ РК 1983-2010
		Плотность			ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 18995.1-73 СТ РК ASTM D 4052-2013
		ХПК			СТ РК ИСО 5815-2010 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 Рег.№ KZ.07.00.01689-2018
		БПКполн			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 СТ РК ИСО 5815-2010
		Уровень подземных вод			СТ РК ИСО 22475-1-2011
		Температура			СТ РК ИСО 22475-1-2011
Пруд испаритель Терминала Атырау	Скважина А-ГН-4 Грунтовая вода, координаты N 47° 10' 56.38739" E 51° 51' 57.05214"	Водородный показатель (pH)	1 раз в квартал	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
		Сухой остаток			ГОСТ 26449.1-85, раздел 3, п.3.1, п 3.2 ГОСТ 26449.2-85, Раздел 1, п.1.1
		Нефтепродукты			ПНД Ф14.1:2:4.128-98/

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
					KZ 07.00.01667-2017 г. ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012 СТ РК 2328-2013
		Железо			СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1, раздел
		Азот аммонийный			ГОСТ 33045-2014
		Нитриты			СТ РК 1963-2010, ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Нитраты			ГОСТ 26449.2-85, Раздел 12, п 12.1 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Фосфаты			ГОСТ ИСО 10304-1-2016 ГОСТ 18309-2014 СТ РК 2016-2010
		Хлориды			ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 СТ РК ИСО 9297-2008 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Сульфаты			СТ РК 1015-2000 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		АПАВ			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/ KZ 07.00.02007-2019 СТ РК 1983-2010
		Плотность			ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 18995.1-73 СТ РК ASTM D 4052-2013
		ХПК			СТ РК ИСО 5815-2010 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 Рег.№ KZ.07.00.01689-2018
		БПКполн			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 СТ РК ИСО 5815-2010
		Уровень подземных вод			СТ РК ИСО 22475-1-2011

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
		Температура			СТ РК ИСО 22475-1-2011
Пруд испаритель Терминала Атырау	Скважина А-ГН-5 Грунтовая вода, координаты N 47° 10' 53.35682" E 51° 51' 49.53147"	Водородный показатель (рН)	1 раз в квартал	Аккредитованной химико-аналитической лабораторией	ГОСТ 26449.1-85, раздел 4 СТ РК ISO 10523-2013
		Сухой остаток			ГОСТ 26449.1-85 раздел 3, п.3.1, п 3.2 ГОСТ 26449.2-85 Раздел 1, п.1.1
		Нефтепродукты			ПНД Ф14.1:2:4.128-98/ KZ 07.00.01667-2017 г. ISO 9377-2-2000 СТ РК ISO 9377-2-2018 ГОСТ 31953-2012 СТ РК 2328-2013
		Железо			СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1, раздел
		Азот аммонийный			ГОСТ 33045-2014
		Нитриты			СТ РК 1963-2010, ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Нитраты			ГОСТ 26449.2-85 Раздел 12, п 12.1 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ ИСО 10304-1-2016
		Фосфаты			ГОСТ ИСО 10304-1-2016 ГОСТ 18309-2014 СТ РК 2016-2010
		Хлориды			ГОСТ 26449.1-85, раздел 9, п.9.1 СТ РК ИСО 9297-2008 ГОСТ ISO 10304-1-2016
		Сульфаты			СТ РК 1015-2000 ГОСТ ИСО 10304-1-2016

Проект нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель и на рельеф местности на территории экспортного конденсатопровода КПК–Большой Чаган–Атырау в Атырауской области (Терминал Атырау) на 2027-2030 гг.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
		АПАВ			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/ KZ 07.00.02007-2019 СТ РК 1983-2010
		Плотность			ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 18995.1-73 СТ РК ASTM D 4052-2013
		ХПК			СТ РК ИСО 5815-2010 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 Рег.№ KZ.07.00.01689-2018
		БПКполн			ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 СТ РК ИСО 5815-2010
		Уровень подземных вод			СТ РК ИСО 22475-1-2011
		Температура			СТ РК ИСО 22475-1-2011

Примечание: До начала отбора проб необходимо проводить Шаблонирование/отбивку забоя скважины для скважин А-ГН-1, А-ГН-2, А-ГН-3, А-ГН-4, А-ГН-5

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Для выполнения требований «Экологического Кодекса РК» и «Санитарно-эпидемиологических требований к водоемосточникам и безопасности водных объектов» по соблюдению нормативов качества окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, исключение возможности загрязнения грунтовых и гидравлически связанных с ним поверхностных водных объектов, настоящим Проектом нормативов допустимых сбросов предусмотрены следующие организационные мероприятия:

- С целью обеспечения соблюдения нормативов ДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель, для поддержания эффективности работы очистных сооружений вести постоянный контроль за работой и содержанием очистных сооружений в соответствии с «Технологическим регламентом по эксплуатации системы очистки сточных вод Терминал Атырау.
- Проведение работ по поддержанию работы очистных сооружений в штатном режиме.
- В целях оперативного контроля качества сточных вод производить отбор проб сточной воды и исследования аттестованной химической лабораторией по веществам и с периодичностью, согласно «Технологическому регламенту по эксплуатации системы очистки сточных вод Терминал Атырау и Программы ПЭК:
- до очистки на канализационной очистной установке и после очистки, перед сбросом на пруд испаритель, Выпуск № 1;
- с пруда испарителя Терминала Атырау;
- с незагрязнённых участков территории Терминала Атырау, Выпуски № 2, 3, 4.

Поскольку предложенные нормативы допустимых сбросов будут достигаться, в связи с этим «План технических мероприятий по снижению сбросов, загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов не представлен.