



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ФК «BUZACHI OPERATING LTD»
(Бузачи Оперейтинг Лтд.)



И. Жу Айцзюнь
09 2025 г

**Проект нормативов допустимых
сбросов загрязняющих веществ для
ФК «BUZACHI OPERATING LTD»
(БУЗАЧИ ОПЕРЕЙТИНГ ЛТД)
месторождения Северные Бузачи
на 2026 г**

Директор
ТОО «Мунай Энерджи
Групп»



Тажиев С.М.

г. Астана, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Должность исполнителя	Подпись исполнителя	Инициалы и фамилия исполнителя	Номер раздела
1	Инженер-эколог		Мухамеджанова А.	5-13

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разработан для двух выпусков:

- ✓ **выпуск №1** – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды-накопители (испарители) месторождения Северные Бузачи;
- ✓ **выпуск №2** – закачка очищенных производственных вод в пласт.

Настоящий «Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, на 2026 год разработан с целью получения оператором Разрешения на воздействие окружающую среду для объектов I категории сроком на 1 год.

Данный проект разрабатывается в связи приближением окончания срока разрешения на воздействие №: KZ16VCZ03794646 от 03.12.2024 г. (Приложение 2).

Разработчик проекта НДС ТОО «Мунай Энерджи Групп» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказании услуг в области охраны окружающей среды, подвид лицензируемого вида деятельности: природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности №01531Р от 14.01.2013 года (Приложение 5).

Проект НДС разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 02.09.2024 № 199).

При выполнении настоящей работы выполнен сбор и анализ информации по использованию водных ресурсов, источникам формирования производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых со сточными водами в пруд-накопитель (испаритель), их количественная и качественная характеристика, а также при закачке очищенных производственных вод в пласт.

Выполнен расчет суточных и годовых объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс. Дана оценка существующих систем водоснабжения и водоотведения рассматриваемых объектов. Собраны и представлены инженерно-геологические и гидрогеологические параметры участка размещения приемника сточных вод. Проведен расчет НДС загрязняющих веществ. Учтена оценка эффективности работы очистных сооружений сточных вод.

Также описаны мероприятия по предупреждению аварийных сбросов, предложения по предотвращению аварийных ситуаций, по возможному сокращению использования свежей воды, а также мероприятия по организации контроля за соблюдением НДС.

Нормативы допустимых сбросов для филиала компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) разработаны сроком на 2026 год. В данном проекте установлены нормативы:

- **по выпуску №1** по 13 показателям: взвешенные вещества, железо общее, сульфаты, хлориды, фосфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, АПАВ, нефтепродукты, БПК₅, ХПК, фенолы;
- **по выпуску №2** по 11 показателям: взвешенные вещества, железо общее, сульфаты, хлориды, фосфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, БПК₅, ХПК.

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, таких как pH, прозрачность, температура и прочие, нормативы НДС не рассчитываются, данные показатели должны удовлетворять требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности

хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Данным проектом нормативы НДС загрязняющих веществ со сточными водами рассчитываются для Водовыпуска №1 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды-накопители (испарители) месторождения Северные Бузачи и для водовыпуска №2 - закачка очищенных производственных вод в пласт.

Сточные воды, отводимые в пруд-накопитель (испаритель) по качеству - это бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности людей, работающих на месторождении Северные Бузачи.

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23.08.2021 г. для «ФК «Buzachi Operating Ltd" (Бузачи Оперейтинг Лтд)» определена категория объекта: I (Приложение 1).

Нормативы допустимых сбросов установлены на расчетный период на 2026 год по вышеуказанным загрязняющим веществам в сумме по двум выпускам составят **490677,5** г/час и **4300,02** тонн в год. И по сравнению с предыдущим периодом нормирования (2025 год) отмечается снижение сброса загрязняющих веществ со сточными водами.

Год достижения НДС – 2026 год.

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
5	Введение	7
6	Общие сведения об объекте	9
6.1	Климатическая характеристика	13
6.2	Гидрогеологические условия	15
6.3	Гидрография	15
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	20
7.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	20
7.1.1	Водоснабжение. Источники водоснабжения	31
7.1.2	Количественные и качественные характеристики используемой воды	34
7.1.3	Водоотведение	35
7.2	Краткая характеристика очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений	40
7.3	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, переводному научно-техническому уровню в стране и за рубежом	58
7.4	Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод	62
7.5	Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года	63
7.6	Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта	69
7.7	Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска	69
7.8	Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов	69
8	Характеристика приемника сточных вод	74
9	Расчет допустимых сбросов	78
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	85
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	88
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов	96
	Список использованной литературы	98

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Исходные данные для выполнения проекта НДС	
Приложение 2	Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №: KZ16VCZ03794646 от 03.12.2024 г. на 2025г.	
Приложение 3	Паспорт на очистные сооружения	
Приложение 4	Протоколы испытаний вод	
Приложение 5	Разрешение на специальное водопользование	
Приложение 6	Удельные нормы водопотребления и водоотведения	
Приложение 7	Схема пруда-накопителя и иловых карт	
Приложение 8	Лицензия на природоохранное проектирование	

5. ВВЕДЕНИЕ

Вода – неотъемлемая составляющая геоэкосистемы и социально-экономического комплекса, основа жизнеобеспечения человека. Использование водных ресурсов в интересах экономического развития и социального благосостояния в значительной степени зависит от водохозяйственной политики.

В проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для филиала компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) на 2026 год (далее – проект НДС) по следующим водовыпускам:

- ✓ **выпуск №1** – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды-накопители (испарители) месторождения Северные Бузачи;
- ✓ **выпуск №2** – закачка очищенных производственных вод в пласт.

Целью разработки проекта является установление научно-обоснованных предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность и охрану здоровья населения, обеспечивающие предотвращение загрязнения окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, а также установление нормативов сбросов загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами.

Основанием для выполнения данной работы является получение разрешения на воздействия на окружающую среду для объектов I категории. Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разработан на основании данных предприятия об объемах и составе сточных вод, с учетом данных отчетов о выполнении Программы производственного экологического контроля.

Основными нормативными документами при разработке проекта нормативов допустимых сбросов являются:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 02.09.2024 № 199);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Разработчик проекта нормативов эмиссий в части сбросов (НДС)	Заказчик проекта нормативов эмиссий в части сбросов (НДС)
Товарищество с ограниченной ответственностью «Мунай Энерджи Групп» БИН 110140015638 Юридический адрес: РК, 030000, Актюбинская область, Актобе г.а., г.Актобе, район Алматы, Жилой Массив Кирпичный, 389с Фактический адрес: РК, 030000, Актюбинская область, Актобе г.а., г.Актобе, район Алматы, Жилой Массив Кирпичный, 389с Электронный адрес: kultas_som@mail.ru тел: +7 (702)111-55-65	Филал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) БИН 041241001357 Юридический адрес: РК, 130000, Мангистауская область г. Актау, офис ФК «BuzachiOperating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) микрорайон 3, строение 82 Фактический адрес: РК. Мангистауская область, Тупкараганский район, месторождение Северные Бузачи. Электронный адрес: info@buzachi.kz, environmental@buzachi.kz тел: 8 (7292) 51-05-90 факс: 8 (7292) 51-09-40 моб.тел.: +7 (777) 599-59-46

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1) полное и сокращенное наименование физических и юридических лиц:

Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд), ФК «Buzachi Operating Ltd».

Рассматриваемый объект: Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд), ФК «Buzachi Operating Ltd», месторождение Северные Бузачи.

2) юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс:

РК, 130000, Мангистауская область г. Актау, офис ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) микрорайон 3, строение 82

РК. Мангистауская область, Тупкараганский район, месторождение Северные Бузачи

3) бизнес-идентификационный номер (БИН) или индивидуально-идентификационный номер (ИИН);

БИН: 041241001357

4) вид основной деятельности:

Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является нефтегазовой компанией, основной производственной деятельностью которой является добыча, сбор и подготовка нефти на месторождении Северные Бузачи.

5) форма собственности: Операционная компания

6) количество промплощадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках:

- выпуск №1 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды-накопители (испарители) месторождения Северные Бузачи;

- выпуск №2 – закачка очищенных производственных вод в пласт.

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:

Образующиеся производственные воды поступают на закачку в пласт для поддержания пластового давления.

Хозяйственно-бытовые сточные воды с месторождения сбрасываются в пруды-накопители (испарители) месторождения Северные Бузачи;

8) карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин:

Смотреть по тексту: Рисунки 3,4.

9) ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов:

Смотреть по тексту: Рисунок 1.

10) категория оператора, определяемая в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК: Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23.08.2021 г. для Филиала компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) определена **категория объекта: I.**

Месторождение Северные Бузачи расположено в прибрежной зоне Каспийского моря на севере полуострова Бузачи. Административно месторождение и временные подъездные дороги к нему входят в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

В географическом отношении месторождение Северные Бузачи расположено на севере полуострова Бузачи, в пределах юго-восточной оконечности Прикаспийской низменности, в 12,5 км от Каспийского моря. От моря месторождение отделяет дорога Актау – Каламкас и насыпная дамба. Большая часть лицензированной территории месторождения лежит в пределах Большого Сора и представляет собой полого наклонную в сторону Каспийского моря морскую аккумулятивную равнину с отрицательными абсолютными отметками ниже уровня моря.

В таблице 1 приведены сведения по добыче нефти за период 2023-2025гг. и на перспективу 2026г.

Таблица 1. Основные производственные показатели

Год	Добыча нефти, тыс. тонн	Добыча жидкости, тыс. тонн	Обводненность нефти, %	Добыча нефтяного газа, млн. м3	Газовый фактор, м3/тонн	Ввод скважин из бурения	Фонд добывающих скважин	Фонд нагнетальных скважин	Специальные скважины (водо-заборные, пьезо-метрические, наблюдательные)	Общий фонд скважин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2023 год (факт)	1044,7	23556	95,6	52,6	50,4	52	1192	450	163	1805
2024 год (факт)	1086,9	26446	95,9	36,8	33,8	60	1201	464	176	1855
2025 год (факт за 7 мес).	627,1	15805	96,0	19,6	31,3	36	1244	476	164	1884
2026 год (план)	1045	25682	95,9	40,2	38,5	83	1309	523	154	1986

Обзорная карта расположения оператора объекта представлена на рисунке 1.

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



МАСШТАБ: 1:120000

Рисунок 1 – Обзорная карта-схема расположения месторождения Северные Бузачи

6.1 Климатическая характеристика

Месторождение Северные Бузачи расположено в прибрежной зоне Каспийского моря на севере полуострова Бузачи, в климатическом районе, особенности которого фиксируются береговой метеостанцией г. Форт-Шевченко. Данные этой метеостанции главным образом используются для характеристики метеоусловий рассматриваемого района.

Направление и скорость ветра

Каспийское море расположено в зоне атмосферных фронтов между холодными полярными и теплыми субтропическими воздушными массами.

В атмосферных условиях преобладает азиатский антициклон в конце осени, зимой и в начале весны. Пик термического влияния приходится на лето и зиму, когда возможно образование локализованных морских прибрежных и береговых ветров.

Средняя годовая скорость ветра в пределах рассматриваемой территории варьирует от 4 до 7 м/сек. при отчетливом максимуме зимой, когда в отдельные дни скорость превышает 25 м/сек, и минимальной скорости летом.

На северном Каспии преобладают восточные ветры. Сильные ветры наиболее вероятны в марте – апреле и наименее вероятны в июле – августе. За последние 16 лет максимальная зарегистрированная скорость ветра составила 34 м/сек (по метеостанции г. Форт-Шевченко).

Повторяемость ветра по направлениям в среднем в году (по многолетним наблюдениям) по метеостанции г. Форт-Шевченко представлены в таблице 2.

Таблица 2. Повторяемость (%) направлений (по ГМС Форт - Шевченко)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
16	14	13	23	8	6	7	13	1

Температура и влажность воздуха

Восточная прибрежная акватория Северного Каспия является наиболее холодным участком Каспийского моря. Самые низкие температуры наблюдаются с конца января по начало февраля. Средняя месячная температура самого холодного месяца (январь) составляет минус 0,7°C, средняя минимальная температура самого холодного месяца составляет минус 2,9°C (метеостанция г. Форт-Шевченко).

Высокие температуры воздуха связаны с антициклоническим режимом погоды, приводящим к поступлению сухого, очень горячего воздуха из центральной части континента. Температуры выше 30°C наблюдаются с апреля по сентябрь. Средняя температура самого жаркого месяца составляет плюс 26,1°C, средняя максимальная температура плюс 29,4 °C (метеостанция г. Форт-Шевченко).

Температура и влажность воздуха. Восточная прибрежная акватория Северного Каспия является наиболее холодным участком Каспийского моря. Самые низкие температуры наблюдаются с конца января по начало февраля. Среднемесячная температура по МС Форт- Шевченко в таблице 3.

Таблица 3. Средняя месячная температура воздуха, С°

Наименование метеостанции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднемесячная и годовая температура, °C													
Кожасай	-0,3	-0,5	-4,2	11,5	17,5	23,5	26,1	25	19,9	13,2	-5,9	-1,1	12,4

Атмосферные осадки

Осадки в количестве 12 мм в виде дождя или 5 мм в виде снега в течение 12 часов считаются экстремальными. Восточный берег Северного Каспия является зоной с самой низкой повторяемостью экстремального количества осадков по всему Каспийскому морю.

Максимальные суммы осадков, наблюдающиеся в Форт-Шевченко, составляют 172 мм. На повышенном фоне количества осадков с апреля по октябрь, выделяется два максимума: в мае-июне и сентябре-октябре. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона в северной части Казахстана.

Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму, когда общее количество осадков минимально, а содержание твердой фракций максимально, например, метели и поземки. Летом дожди непродолжительны, но интенсивны.

Восточное побережье Северного Каспия представляет собой самый сухой регион Каспийского моря в силу слабого проникновения влажных воздушных масс с Атлантического океана, которые обеспечивают выпадение большинства осадков в регионе.

Среднегодовое количество осадков, наблюдающихся в Форт-Шевченко составляет 14,9 мм.

Летние осадки характеризуются короткими, сильными ливнями. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона. Выпадение снега обычно начинается в конце октября или в ноябре. Среднегодовое количество осадков представлено в таблице 4.

Таблица 4.Среднегодовое количество осадков

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
Станция Форт Шевченко	11	9	8	12	16	18	22	16	17	21	11	13	14,9

6.2 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория относится к северной части Бузачинского артезианского бассейна второго порядка. В строении его выделяется два гидрогеологических этажа, отличающиеся условиями формирования и динамики подземных вод. В верхнем этаже получили распространение преимущественно грунтовые безнапорные подземные воды, залегающие в четвертичных отложениях.

Нижний гидрогеологический этаж объединяет напорные водоносные комплексы и горизонты меловых и юрских отложений.

Большая часть территории месторождения лежит в пределах Большого Сора, представляющего собой слабо дренированную депрессию, отделенную от Каспийского моря невысокой, всхолмленной за счет эоловых бугров, равниной. Гидрографическая сеть развита слабо. Глубина залегания грунтовых вод варьирует на лицензионной территории от – 25,82 метров до – 27,7 метров. Грунтовые воды повсеместно представлены рассольными водами сульфатно-хлоридного и натриево-кальциевого характера, с минерализацией от 92 до 121 г/л. Подземные воды четвертичных и более древних отложений не пригодны для использования в хозяйственно-питьевых и каких-либо других целях. Пресные подземные воды на данной территории отсутствуют.

Водовмещающими породами четвертичного водоносного комплекса являются супеси, пески и частично суглинки. Питание подземных вод верхнего гидрогеологического этажа происходит главным образом за счет инфильтрации атмосферных осадков, стока с соседних территорий, а также разгрузки вод нижнего водоносного горизонта. Восходящие потоки воды нижележащих здесь водонапорных горизонтов увлекают с собой не только окислы тяжелых металлов, но и углеводороды, газы и т.д. Учитывая природные климатические условия данного района (высокую температуру, а как следствие, высокую испаряемость), верхний горизонт четвертичного водоносного горизонта содержит не только высокую концентрацию солей, но и может служить индикатором процессов, происходящих на большой глубине. По высокому содержанию хлоридов и сульфатов, грунтовые воды данной территории, обладают высокой агрессивностью к металлам и бетонам.

6.3 Гидрография

Участок работ находится в 12 км от побережья Каспийского моря.

Постоянная гидрографическая сеть в районе месторождения отсутствует. Лишь периодически в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега образуются кратковременные водотоки, стекающие в пониженные части рельефа – бессточные впадины, формирующие ложбины стока.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на аккумулятивной морской террасе новокаспийского горизонта четвертичной системы и абразионной террасы, сложенной осадками сарматского яруса и представляет собой слабовсхолмленный пологий склон с общим понижением уровня в сторону моря.

Почвообразующими породами служат богатые морской фауной четвертичные морские отложения, относящиеся к хазарскому, хвалынскому и новокаспийскому ярусу.

Ввиду молодости территории, близкого залегания к поверхности минерализованных грунтовых вод и многостороннего влияния, оказываемого на почвообразовательный процесс Каспийским морем, преобладающее распространение получили слабо сформированные засоленные почвы гидроморфного ряда и солончаки.

Почвообразующими породами служат суглинки, подстилаемые с глубины 1.5 м и выше известняком-ракушечником. На положительных формах рельефа известняки выходят на дневную поверхность.

Почвы представлены зональным пустынным бурым типом. Близкое подстилание

коренными породами обусловило значительное участие почв с укороченным почвенным профилем (малоразвитых).

Почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья.

Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля. Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод. Немаловажное значение имеет биогенная аккумуляция солей, а также перенос солей воздушными потоками с акватории моря (импульвиризация).

Водоносные горизонты и комплексы

В пределах площади расположения месторождения Северные Бузачи выделены следующие водоносные горизонты:

- Водоносный горизонт современных эоловых отложений (eol QIV);
- Водоносный горизонт новокаспийских морских отложений (m QIV nk);
- Водоносный комплекс верхнечетвертичных морских отложений (m QIII hv);
- Водоносный комплекс альбских отложений (K1 al);
- Водоносный комплекс аптских отложений (K1 ap);
- Водоносный комплекс неокомских и юрских отложений (продуктивная толща K1 nk+ J2)

Ниже приведена характеристика основных водоносных горизонтов.

Водоносный горизонт современных эоловых отложений (v QIV)

Водоносный горизонт современных эоловых отложений в районе месторождения Северные Бузачи имеет очень ограниченное распространение и не показан на гидрогеологической карте. Он получил развитие южнее и юго-восточнее рассматриваемого участка в пределах песчаных массивов.

Водоносный горизонт новокаспийских отложений (m QIVnk)

Водоносный горизонт новокаспийских отложений широко развит в прибрежной полосе Каспийского моря и представлен мелко-и среднезернистыми слабоглинистыми песками мощностью 1,5 – 3 м. Подземные воды в них залегают на глубине 1 – 3,5 м.

Дебиты водопунктов колеблются в пределах 0,07 – 1,1 дм³/с, обычно не превышают 0,1 дм³/с.

Минерализация вод изменяется в пределах 1,3 – 6,3 г/дм³, увеличиваясь по мере удаления от морского побережья до 12 – 75 г/дм³. По химическому составу воды преимущественно сульфатные и хлоридные натриевые II и III типа. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока морских вод в прибрежной зоне при сильных ветровых нагонах, но подобные явления не распространяются вглубь полуострова до Большого Сора, где расположено месторождение Северные Бузачи. Грунтовые воды новокаспийских отложений практического значения не имеют, за исключением мест, где имеются слабосолоноватые воды, используемые местным населением для водопоя скота.

Водоносный комплекс верхнечетвертичных морских отложений (m QIV)

Водоносный комплекс верхнечетвертичных морских отложений на рассматриваемой территории распространен повсеместно. Водовмещающими породами

являются разнородные пески и супеси. Мощность обводненных песков в пределах месторождения небольшая и изменяется в пределах от 1 до 13 м. Водоносный горизонт безнапорный; уровни подземных вод залегают на глубинах 3,4 – 6,0 м в зависимости от гипсометрии отметок поверхности земли. Абсолютные отметки уровня вод по данным наблюдательных скважин вблизи участка размещения буровых отходов составляют – 25,6 м.

Абсолютные отметки уровня грунтовых вод составляют -25,8 м, что весьма близко к зафиксированным уровням Каспийского моря. В последние годы произошла некоторая стабилизация фоновых уровней Каспия, что сказалось и на уровнях подземных вод прибрежной зоны; приращение повышения уровня грунтовых вод снизилось.

Водообильность горизонта верхнечетвертичных отложений невысокая. Дебиты колодцев при понижении уровня на 0,8 – 2,0 м, составляют 0,1 – 1,0 дм³/с. По химическому составу воды повсеместно представлены сильно солеными и рассолами хлоридного натриевого состава с минерализацией до 92 – 121 г/дм³ при достаточно высоком содержании ионов магния и кальция. В водах практически отсутствуют гидрокарбонаты. При этом происходит интенсивное засоление грунтов зоны аэрации с образованием солевых корок на поверхности земли. Как рассолы, так и почво-грунты обладают повышенной коррозионной активностью по отношению к металлу. Изложенные данные свидетельствуют об отсутствии практической значимости подземных вод горизонта для хозяйственных целей.

Водоносный комплекс альбских отложений (K1 al)

Меловые отложения, представленные альбским ярусом в районе месторождения Северные Бузачи распространены повсеместно и залегают под четвертичными образованиями. Кровля альбских отложений располагается на глубине порядка 2,5 – 13 м от поверхности земли. Водовмещающими породами являются рыхлые мелко- и среднезернистые песчаники, переслаивающиеся с глинами и алевролитами. Общая мощность комплекса, вскрытая здесь, составляет около 185 м, эффективная – около 70 м.

Водоносный комплекс обладает напором. На участке месторождения уровни подземных вод устанавливаются на отметках – 20 м, что обуславливает наличие

самоизливов в скважинах при отметках земной поверхности около – 25 м. Водообильность комплекса характеризуется дебитами скважин на самоизливе, составляющим 0,05-3,2 дм³/сут. Комплекс содержит слабые рассолы хлоридного кальциевого состава с минерализацией 64 – 68 г/дм³.

Питание комплекса происходит в 100 км к юго-востоку от месторождения в северных отрогах хребта Каратау на абсолютных отметках +200 м. Разница в отметках уровня воды на месторождении и в области питания обуславливает напорный характер водоносного комплекса и определяет направление движения подземных вод на северо-запад.

Подшовой комплекс служат водоупорные глины аптского яруса, служащие региональным водоупором в рассматриваемом районе. Наличие этого водоупора обусловило формирование залежей нефти в нижележащих неокотских и юрских отложениях. В хозяйственном отношении воды комплекса значения не имеют.

Водоносный комплекс неокотских и юрских отложений (K1 nk + J2)

Водовмещающие отложения неокотского и среднеюрского водоносного комплекса относятся к основной продуктивной нефтеносной толще, которая в настоящее время эксплуатируется. Данные гидрогеологического описания водоносных горизонтов приводятся по Ж.С. Сыдыкову (1970), т.к. более поздних сведений нет.

По данным гидрогеологических и геофизических исследований указанные водоносные комплексы приурочены к ритмично чередующимся песчано-алевритовым и песчано-глинистым породам. Глубина залегания комплексов в пределах рассматриваемой территории изменяется от 600 до 900 м. Мощность водоносных частей разреза изменяется от 60-80 м до 100-120 м.

По минерализации и химическому составу подземные воды указанных отложений представляют собой типичные воды нефтяных месторождений. В апте – воды имеют минерализацию порядка 19-21 г/дм³ при хлоридном натриевом составе IIIa и IIIб типа. В юрском комплексе минерализация почти повсеместно высокая и составляет в разных частях 60-85 г/дм³ (за контуром нефтеносности); в контуре нефтеносности она возрастает до 100-120 г/дм³ и более, при повсеместном хлоридном натриевом составе IIIa и IIIб типа.

Воды указанных водоносных комплексов практического значения не имеют, за исключением использования для поддержания пластового давления в залежах и процессов интенсификации добычи УВ сырья.

Подземные воды четвертичных и более древних отложений в районе месторождения Северные Бузачи непригодны для использования в хозяйственно-питьевых и каких-либо других целях. Они относятся к рассолам с минерализацией 60–120 г/дм³.

ФК «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) для отслеживания возможных процессов загрязнения при нефтедобыче и эксплуатации месторождения Северные Бузачи, проводятся наблюдения за загрязнением подземных вод.

Поверхностные воды

На территории месторождения постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Гидрографическая сеть развита очень слабо и представлена, в основном, бессточными впадинами. В период снеготаяния и интенсивных дождей могут формироваться временные водотоки по сухим руслам и ложбинам. Затем эти водотоки достигают наиболее пониженных участков, где формируются соленые грязевые озёра-хаки.

Урочище Большой сор, на котором расположено месторождение, является большой бессточной впадиной, на которой можно выделить несколько локальных понижений. Более мозаична картина формирования поверхностного стока в периферийных частях сора, где рельеф осложнен грядами и буграми.

Центральная часть Большого Сора, где расположено месторождение Северные Бузачи, выположена в процессе сорообразования. В районе месторождения вода может застаиваться в бессточных впадинах. воды горько-соленые.

Побережье располагается выше центральной части территории сора. Поэтому, общее направление поверхностного стока в районе месторождения ориентировано в сторону от моря. Элементами рельефа, к которым может быть приурочено сезонное формирование поверхностных вод, здесь являются пологие понижения, склоны которых, в обычное время, представляют собой такыры, а наиболее пониженные части – хаки (соленые грязи). По крупномасштабным картографическим материалам и космоснимкам на площади сора, выделяется несколько локальных понижений с отметками высот около - 27 в районе урочища Жаман-Кериль и Жалгуз-Тобе. Часто такие ложбины не имеют общего направления стока и нередко уклоны их направлены в противоположные стороны.

Последнее связано с тем, что в рельефообразовании заметная роль принадлежит дефляционным процессам, в результате которых на различных отметках возникают впадины выдувания, являющиеся местными базами эрозии.

Формы рельефа имеют унаследованный характер. Они сформировались в

период регрессии моря. В направлении месторождения Бузачи на аэроснимках дешифрируется ложбина, имеющая очертания, характерные для морского прорана при лагунном типе берега. Такие же ложбины фиксируются и в направлениях Каламкаса и Аккудука. В настоящее время они отделены от моря прибрежными валами и дамбами и сообщения с морем не имеют. В период нагонов они могли служить путями проникновения морских вод на территорию сора, чему сейчас препятствуют дамбы, по которым проходят основные дороги региона.

Гидрологические условия района нельзя рассматривать без учета особенностей Каспийского моря. Как известно, уровень воды в море испытывает циклические колебания, природа которых не вполне ясна. В последние годы после продолжительного повышения отмечается постепенный спад уровня моря. Так в период 1996-99 гг. уровень Каспия имеет явную тенденцию к понижению: 1996 г. - 26,73 м, 1997 г. - 26,91 м, 1998 г. - 27,03 м.

Другим фактором, влияющим на подъем уровня моря, являются штормовые нагоны, которые могут кратковременно, но значительно повышать местный уровень моря относительно фоновых значений. Продолжительность нагонов изменяется от нескольких часов до нескольких суток. После их прекращения и возвращения уровня к его начальным значениям, часть морской воды остается в понижениях побережья, и может находиться там, в течение длительного времени в связи с высоким положением грунтовых вод, получая дополнительное питание талыми и дождевыми водами.

Площадь проникновения морской воды вглубь побережья зависит от величины нагона, высотных отметок и рельефа затопляемых берегов, а также от фонового и сезонного уровня моря. Наиболее благоприятные условия для развития значительных нагонов и максимальных зон затопления в пределах Республики Казахстан отмечаются на пологом, мелководном восточном побережье Северного Каспия, где часто дуют сильные ветры западных румбов. Здесь регулярно наблюдаются нагоны до 1 м. В последнее время, крупные нагоны были в апреле 1987 г. (1,5 м) и в мае 1989, 1990, 1991 гг. (1,9-2,2 м). Такие подъемы, в условиях крайне малых уклонов прилегающей к морю суши, приводят к затоплению территории шириной до 15-25 км. Чем выше фоновый уровень Каспия, тем дальше вглубь побережья может проникать морская вода при нагоне.

В настоящий момент, все эти локальные понижения перекрыты автодорогой Каламкас Актау, играющую роль защитной дамбы с шириной основания 12 м и высотой около 2 м. Она проложена большей частью по возвышенной части побережья с преобладающими отметками - 21 метр. Эта дамба-дорога защищает от возможного затопления все объекты месторождения, расположенные южнее нее.

Северный участок нефтепровода Северные Бузачи – Арман имеет высотные отметки от (-13) – (-14) метров до (-23) – (-24) метров в понижениях, защищен от возможных нагонов искусственной дамбой со стороны месторождения Каламкас и естественным береговым валом с севера и северо-запада.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Основной производственной деятельностью ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является добыча и подготовка нефти на месторождении Северные Бузачи.

В продуктивные толще месторождения Северные Бузачи выделено 2 объекта разработки:

I объект объединяет продуктивные нефтенасыщенные пласты юрского возраста;

II объект – продуктивные нефтенасыщенные отложения мелового возраста.

В пределах объектов предполагается совместная эксплуатация пластов.

Юрские продуктивные горизонты являются основными и первостепенными в выделенных объектах разработки, так как в них содержится около 78 % начальных балансовых запасов нефти месторождения, и они лучше изучены.

Режим работы объектов круглосуточный.

Добыча и внутрипромысловый сбор нефти и нефтяного попутного газа

Система внутрипромыслового сбора и подготовки добываемой продукции месторождения предназначена для сбора, замера и промыслового транспорта добываемой продукции к объекту подготовки для доведения ее до товарной кондиции и сдачи потребителю.

В настоящее время месторождение Северные Бузачи имеет развитую инфраструктуру, систему внутрипромыслового сбора и подготовки добываемой продукции.

На месторождении эксплуатируется 110 – манифольдных станций (МС), 15 – замерных установок (ЗУ), 2 – установки предварительного сброса воды (УПСВ), центральный пункт подготовки нефти (ЦППН), блочная кустовая насосная станция (БКНС), резервуарный парк товарной нефти, магистральный нефтепровод до перекачивающих станции АО «КазТрансОйл».

Технология внутрипромыслового сбора добываемой продукции представляет собой следующее: нефтегазовая смесь от удаленных скважин по индивидуальным выкидным линиям поступает на промежуточные манифольдные станции (МС) и манифольдные станции, расположенные на площадках ЗУ, откуда объединенным потоком по промысловым коллекторам направляется на ЗУ, ПС и установки предварительного сброса воды (УПСВ-1, УПСВ-2). Удаленные МС (12 ед.) оборудованы мультифазными насосами. МС предназначена для сбора нефтегазовой смеси со скважин, которая поступает по выкидным линиям на тестовый и эксплуатационный манифольды. Подключение скважин к действующим манифольдам (МС), замерным установкам (ЗУ/ГЗУ) и перекачивающим станциям (ПС) осуществляется по территориальному принципу.

После замера нефтегазовая смесь поступает на ЗУ, которая предназначена для сбора, учёта, нагрева, сепарации нефти и газа и транспортировки дегазированной нефти на УПСВ-1, УПСВ-2 и ЦППН, где производится дальнейшая подготовка нефти. Попутный газ, выделившийся в газовых сепараторах на ЗУ поступает в единую газосборную систему. Основная часть газа используется в качестве топлива для сепараторов-подогревателей и печей для нагрева нефти различного типа на ЗУ.

Для оптимизации работы системы подготовки нефти на существующих мощностях в системе сбора обустроено и введено в эксплуатацию 2 установки предварительного сброса воды – УПСВ-1 и УПСВ-2, а также в качестве промежуточных установок предварительного сброса воды переоборудованы и используются замерные установки – ГЗУ-31, ЗУ-2, ЗУ-13.

Технология установки предварительного сброса воды (УПСВ) представляет собой следующее: частично дегазированная нефтяная эмульсия, прошедшая первую ступень сепарации по нефтесборным коллекторам, предварительно объединившись в один поток, по

общему коллектору поступает на УПСВ, где производится вторая ступень сепарации, отвод газа на утилизацию и откачка нефти насосами в нефтесборный коллектор, для дальнейшей подачи на ЦППН. Отделившаяся пластовая вода откачивается на БКНС в систему ППД.

Принципиальная блок схема нефтепроводной системы представлена на рисунке 2.

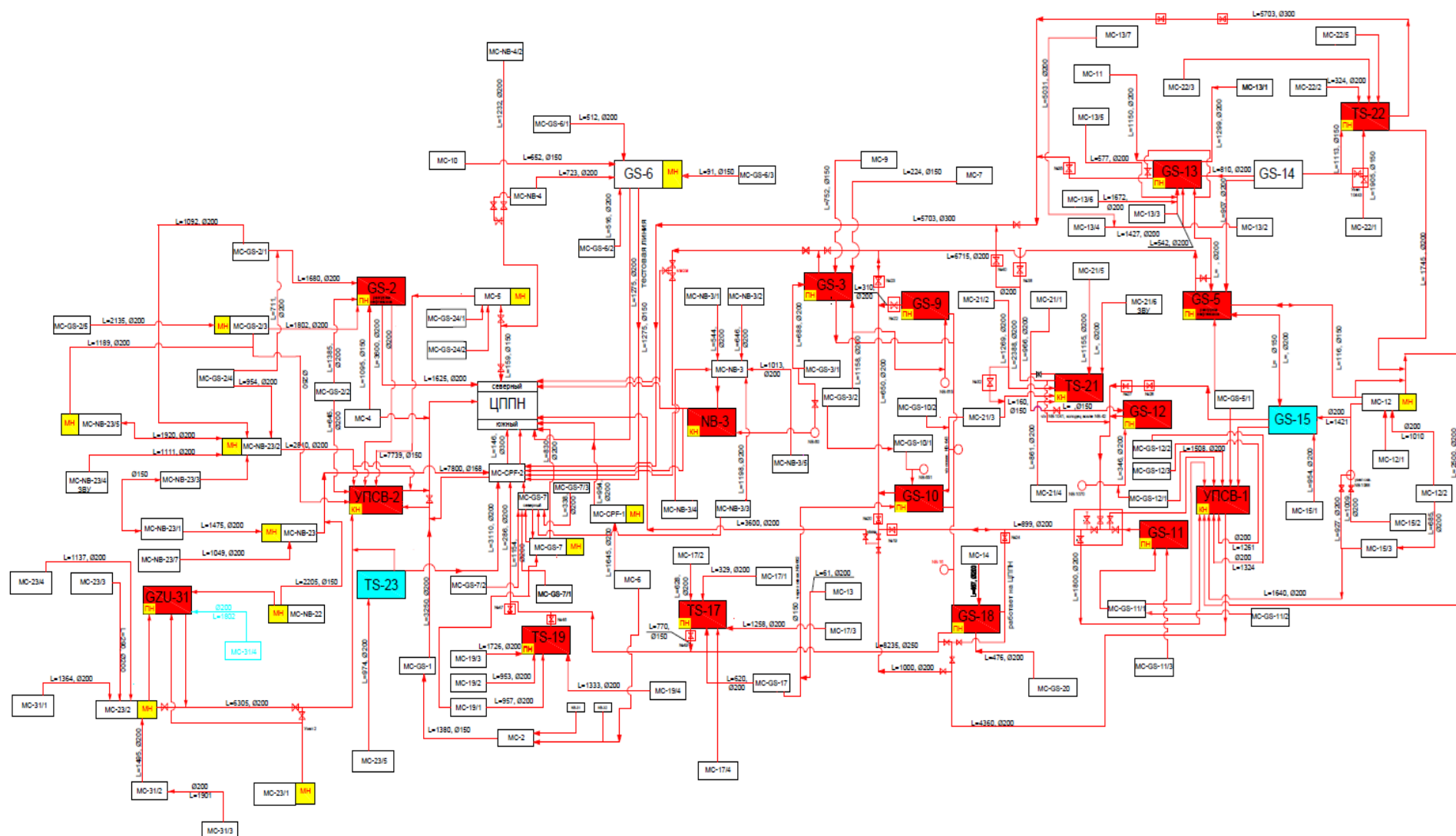


Рисунок 2 - Схема нефтепроводной системы на месторождении Северные Бузачи

ЦППН (Центр подготовки и перекачки нефти)

Цех подготовки и перекачки нефти (ЦППН) предназначен для сбора сырой нефти с добывающих скважин и ЗУ, подготовки ее до товарной кондиции с последующей транспортировкой и сдачей на НПС «Северные Бузачи» МНУ Западного филиала АО «КазТрансОйл» (КТО). Процесс подготовки осуществляется электротермохимическим способом.

Прием нефти на ЦППН осуществляется от близлежащих скважин, подключенных напрямую и от замерных установок GS, MS, PS охваченных системой сбора до ЦППН и поступает по двум входным манифольдам - Северный и Южный.

Технология системы подготовки предусматривает проведение подготовки нефти при высоких температурах (до 105°C) в сочетании с применением технологического процесса глубокого обезвоживания и обессоливания.

Поступающая на Северный манифольд водогазонефтяная эмульсия (неразгазированный флюид) с давлением ~0.45МПа и температурой ~30°C по трубопроводу Ø8" поступает на печи подогрева CPF-H-CP01/02 и CPF-H-CP103A/B где нагревается до температуры 50°с в летнее время и 35°с зимой. Нагрев поступающей продукции до необходимой температуры происходит благодаря теплоотдаче от промежуточного теплоносителя (смесь диэтиленгликоля и пресной технической воды). В поток перед разгазированием вводится раствор ингибитор коррозии из блочных дозирующих установок БДР CPF-4001C.

После подогревателей нефтегазовый поток под давлением ~0.45МПа по трубопроводу Ø8"поступает на первую ступень разгазирования в нефтегазовый сепаратор (НГС) CPF-V-2003B.

Попутный нефтяной газ ПНГ ВД из сепаратора CPF-V-2003B под давлением ~0.30МПа через механический регулятор по трубопроводу Ø8" поступает в газовый сепаратор V-CP03 для отделения капельной жидкости. Из газового сепаратора CPF-V-CP03 часть газа направляется в систему подготовки топливного газа ЦППН для дальнейшего использования на собственные нужды, а оставшаяся часть в газосборную систему промысла. Давление в коллекторе газа ВД поддерживается регулятором давления с пневмоприводом на выходе газа из CPF-V-CP03. Аварийный сброс газа на факел ВД производится через предохранительные клапана, установленные на газовом сепараторе CPF-V-CP03 в факельный коллектор ВД Ø12'' и далее через факельный сепаратор V-4102 на факел CPF-F-4102 для сжигания.

Дренаж с аппаратов CPF-V-2003B производится в закрытую дренажную емкость CPF-E-100, при заполнении, которого погружным насосом CPF-P-100 откачивается на технологические резервуары CPF-T-CP01/02/03.

Водонефтяная эмульсия из сепаратора CPF-V-2003B выводится через регулятор уровня и под давлением ~0.45МПа и температурой ~50°C по трубопроводу Ø8" направляется в вертикальные резервуары-отстойники (РВС) CPF-T-CP-01/02/03 объемом 1000м³ каждый, где происходит одновременный отстой нефти и отделение попутной воды за счет гравитации и путем прохождения нефтяной эмульсии через слой пластовой воды, уровень которой поддерживается при помощи под резервуарных дренажных задвижек в пределах 6,5-8,0м, направляемой далее в систему водоподготовки.

Из резервуаров CPF-T-CP-01/02/03 через запорно-регулирующую арматуру уловленная нефть с перетока расположенного на уровне 10м, поступает в буферный резервуар CPF-T-CP04 объемом 1000м³, из которого нефть с содержанием ~5% воды и с температурой ~50°C через запорно-регулирующую арматуру по трубопроводу самотеком поступает на вход насосов CPF-P-2001A/B, в который также из БДР CPF-4001A вводится

хим. реагент и пресная техническая вода в количестве до 10% об. от расхода сырой нефти, поступающая с температурой $\sim 90^{\circ}\text{C}$ от печей подогрева воды CPF-H-4602A/B и далее перекачивается на печи подогрева CPF-H-2001A/B, CPF-H-2002A/B, перед которыми объединяется с частью обезвоженной нефти поступающий из буферных резервуаров CPF-T-3001C/D.

Выделяющаяся в буферном резервуаре CPF-T-CP04 пластовая вода, количества которой невелики, насосами CPF-P-CP20/21 подается в резервуары-отстойники CPF-T-CP01/02/03, и таким образом объединяется с основной массой пластовой воды.

Вода из CPF-CP01/02/03 с температурой $\sim 46\div 47^{\circ}\text{C}$ направляется на вход насосов пластовой воды CPF-P-3003D/E/F, для дальнейшей подачи в систему ППД.

При необходимости для стабилизации работы газового тракта РВС, в каждый из резервуаров CPF-CP01/02/03/04 через механические регуляторы давления подведен затворный газ от сети топливного газа ЦППН. Система обеспечивает защиту резервуаров от немотивированного подсоса воздуха и образования вакуума при нормальном технологическом режиме работы оборудования.

Сброс газа из резервуаров-отстойников CPF-T-CP01/02/03/04 предусматривается под давлением $\sim 0.105\text{МПа(абс)}$ по факельному коллектору низкого давления НД диаметром $\varnothing 6''$ в газовый расширитель CPF-GE-4102, где происходит отделение выпадающей в трубопроводе жидкости и далее на совмещенный факел высокого и низкого давления CPF-A-4101.

Поступающая нефтегазовая эмульсия от групповых установок и манифольдов разделяется на два потока на Южном манифольде.

Первый поток водогазонефтяной эмульсий, с давлением $\sim 0.45\text{МПа}$ и температуры 23°C зимой и 30°C летом и далее под давлением $\sim 0.4\text{МПа}$ по трубопроводу $\varnothing 8''$ поступает на первую ступень раз газирования в нефтегазовый сепаратор CPF-V-2003A для отделения попутного газа, после чего объединяется с потоком поступающей на ЦППН разгазированной нефти и отправляется на дальнейшую совместную переработку.

Выделившийся из сепаратора V-2003A попутный нефтяной газ ВД под давлением $\sim 0.3\text{МПа}$ через регулятор давления с пневмоприводом по трубопроводу $\varnothing 8''$ поступает в газовый сепаратор V-CP03 системы подготовки топливного газа для дальнейшей подачи газа на собственные нужды. Аварийный сброс газа на факел ВД из сепаратора V-2003A производится через предохранительные клапана, установленные на аппарате в факельный коллектор ВД $\varnothing 12''$ и далее через факельный сепаратор V-4102 на факел CPF-F-4102.

Второй поток (в количестве 85% об.) с давлением $\sim 0.45\text{МПа}$ и температурой $\sim 20^{\circ}\text{C}$ по трубопроводу $\varnothing 12''$ направляется на сепарационную установку, в трехфазные сепараторы НГСВ CPF-V-100/A, (типа «Хитер-Триттер») объемом 100м^3 и номинальной тепловой мощностью 3300 кВт, для нагрева, раз газирования и предварительного сброса пластовой воды. В поток перед раз газированием вводится раствор деэмульгатора из блочных дозировочных установок БДР CPF-A-100.

Попутный нефтяной газ ВД из сепараторов CPF-V-100/A, под давлением $\sim 0.45\text{МПа}$ через механические регуляторы давления по трубопроводам $\varnothing 8''$ поступает в систему топливного газа ВД ЦППН. Аварийный сброс газа на факел ВД производится через предохранительные клапана, установленные на НГСВ CPF-V-100A, в факельный коллектор ВД $\varnothing 12''$ и далее через факельный сепаратор V-4102 на факел CPF-F-4102.

Дренаж с аппаратов производится в закрытую дренажную емкость CPF-E-200, при заполнении, которого погружным насосом CPF-P-202 откачивается в голову процесса, т.е. на вход технологических резервуаров CPF-T-3001A/B.

Водонефтяная эмульсия из сепараторов CPF-V-100A выводится через регуляторы уровня по трубопроводам Ø6", объединяется в коллектор Ø8", после чего объединенная эмульсия с температурой 40°C и давлением ~0.4МПа по общему трубопроводу Ø8" направляется на деэмульсацию в технологические резервуары PBC CPF-T-3001A/B.

Пластовая вода из сепараторов CPF-V-100A с температурой 40°C при давлении ~0.4МПа по трубопроводу Ø12" направляется в объединенным потоком с Т-СР-01/02/03 на вход насосов пластовой воды CPF-P-3003D/E/F для дальнейшей подачи в систему ППД

Водонефтяная эмульсия поступающей от Южного манифольда направляется на две пары кожухотрубных теплообменников CPF-E-2001/2002 и CPF-E-2004/2005 для предварительного подогрева встречным потоком горячей нефти из электродегидраторов CPF-V-2001A/B/C. После чего часть нефтяной эмульсии с температурой ~36°C при давлении ~0.2МПа по трубопроводу 10' через запорно-регулирующую арматуру поступает на печи подогрева CPF-H-2005A/B, где нагревается до температуры от 45-55°C, после чего подогретая нефтяная эмульсия по коллектору Ø12" с давлением 0.15МПа подается на деэмульсацию в резервуары-отстойники (PBC) CPF-T-3001A/B.

Нефть после отстоя с PBC CPF-T-3001A/B по коллектору Ø12" самотеком поступает в буферные резервуары CPF-T-3001C/D, конструкция внутренних устройств которых идентична резервуарам CPF-T-3001A/B, где происходит дополнительный отстой пластовой воды. Это связано с увеличением времени пребывания агента в буферных резервуарах до ~10÷11 часов, за счет уменьшения объемный расход агента, поступающего на операцию на ~20÷30% по отношению к исходному.

Выделяющаяся пластовая вода из буферных резервуаров CPF-T-3001C/D, количества которой невелики, насосами некондиционной нефти CPF-P-3002A/B по трубопроводу Ø159x8 откачивается на голову процесса в CPF-T-3001A/B и далее по схеме направляется на водоподготовку в систему ППД.

Наряду с отделением основной части воды, в резервуарах CPF-T-3001A/B/C/D осуществляется концевое разгазирование эмульсии, которое ведется при давлении ~0.105МПа (абс), для чего патрубки отвода газа из PBC оборудованы механическими регуляторами давления. Попутный нефтяной газ НД по трубопроводам Ø6" отводится в факельную систему газа НД ЦППН.

При необходимости для стабилизации работы газового тракта PBC, в каждый из резервуаров CPF-T-3001A/B/C/D через механические регуляторы давления подведен затворный газ от сети топливного газа ЦППН. Система обеспечивает защиту резервуаров от немотивированного подсоса воздуха и образования вакуума при нормальном технологическом режиме работы оборудования.

Из буферных резервуаров CPF-T-3001C/D нефть с температурой ~46°C через запорно-регулирующую арматуру по трубопроводу Ø10" самотеком поступает на вход насосов CPF-P-2002A/B/C/, в который также из БДР CPF-4001C вводится хим. реагент и пресная техническая вода в количестве до 10% об. от расхода сырой нефти, поступающая с температурой ~90°C от печей подогрева воды CPF-H-4602A/B и далее с температурой ~63°C направляется на две группы печей подогрева CPF-H-2001A/B, CPF-H-2002A/B и CPF-H-5601A/B/C.

Где нефтяная эмульсия нагревается до температуры 82°C - в печах подогрева CPF-H-2001A/B, CPF-H-2002A/B и до температуры 100°C - в печах подогрева CPF-H-5601A/B/C. В качестве топлива для печей используется газ из системы топливного газа ЦППН. Температура нагрева нефти регулируется клапаном подачи газа по показаниям термометра, установленного на выходном трубопроводе нефти из печи.

После печей подогретая нефтяная эмульсия по трубопроводу Ø12" с температурой

~89÷90°C по схеме направляется на электродегидратацию и обессоливание. Уровни рабочих температур нагрева агента, достигаемых на печах, обусловлены характером применяемого теплоносителя

Дегидратация и обессоливание горячей водонефтяной эмульсии, поступающей от печей нагрева, проводится в двух группах электродегидраторов, перед поступлением в которых эмульсия разделяется на два потока.

Распределение входных потоков на электродегидраторы обеих групп CPF-V-2001B/C и CPF-V-200A CPF-V-2001A осуществляется посредством входной арматуры в ручном режиме. Процесс электродегидратации проводится под давлением ~ 0.40÷0.45МПа при температуре ~90°C.

Вода, выделившаяся в электродегидраторах CPF-V-2001B/C и CPF-V-200A, CPF-V-2001A объединяется в один поток и по трубопроводу 6" под собственным давлением направляется в деэмульсаторы CPF-T-3001A/B. Уровень границы раздела фаз в электродегидраторах поддерживается регуляторами уровня на трубопроводах выхода воды. Необходимое давление в электродегидраторах обеспечивается соответствующим сопротивлением последующей цепи аппаратов и коммуникаций.

Обезвоженная и обессоленная в первой группе электродегидраторов CPF-V-2001B/C нефть с содержанием воды менее 0,5% (масс.) и солей менее 100 мг по трубопроводу Ø200x12" направляется на параллельно работающие теплообменники CPF-E-2004/2005, где для теплообменников CPF-E-2001/2002, CPF-E-2004/2005 хладагентом является сырая разгазированная нефть с Южного манифольда.

После охлаждения в теплообменниках CPF-E-2004/2005, обезвоженная и обессоленная нефть, термобарические параметры которой составляют ~70°C и 0.33МПа и далее дополнительно охлаждается в воздушных охладителях CPF-E-02 до температуры 60°C и под давлением 0.23МПа направляется на вход резервуаров товарной нефти (товарный парк) T-10A/B/C/D/E.

Обезвоженная и обессоленная нефть во второй группе электродегидраторов CPF-V-2001A, CPF-V-200A содержащая менее 0.5% (масс.) воды и менее 100 мг/л солей, также направляется по трубопроводу Ø8" на охлаждение в теплообменники нефть/нефть CPF-E-2001/2002

После охлаждения в теплообменниках CPF-E-2001/2002 обезвоженная и обессоленная нефть с температурой ~70°C и давлением 33МПа дополнительно охлаждается в воздушных охладителях CPF-2003 до температуры 60°C и далее по трубопроводу, под давлением 0.20МПа поступает во входной коллектор резервуаров товарной нефти CPF-T-10A/B/C/D/E/F, где объединяется с нефтью поступающий от первой группы электродегидраторов CPF-V-2001B/C нефть и далее поступает в резервуарный парк товарной нефти CPF-T-10A/B/C/D/E.

В электродегидраторах предусмотрено система удаления песка и мех. Примесей, которая заключается в периодической подаче промывочной (пресной технической) воды насосами нагнетания воды CPF-P-4602, CPF-P-4601A/B/C/D и отводе промывочной воды с песком в специальную открытую дренажную емкость CPF-T-4802A. Дренаж с технологических аппаратов и технологических оборудований (теплообменники, аэрохолодильники) производится в закрытую дренажную емкость CPF-T-4801 и CPF-E-200, при заполнении, которого погружным насосом откачивается в голову процесса, т.е. на вход технологических резервуаров CPF-T-3001A/B.

В резервуарах товарной нефти (товарный парк) V=10000м³ CPF-T-10A/B/C/D/E происходит предварительный отстой товарной нефти не менее 2-х часов. Сброс подтоварной воды производится через запорно-регулирующую арматуру дренажным

насосом CPF-P-112 в дренажную емкость CPF-T-4801.

Резервуары оснащены сигнализаторами высокого и низкого уровня фирмы «Honeywell» которые установлены на уровне 1 метр над днищем и на высоте 10,20 метров резервуара, уровнемером «Saab Tank Radar» с выводом параметров уровня взлиза и температуры в пульт управления операторных ЦППН и KazTransOil. Также каждый резервуар оборудован 4 дыхательными клапанами КДС-1500, они предназначены для поддержания давления в газовом пространстве резервуаров в заданных пределах и герметизации газового пространства резервуаров с целью сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения и снижения загрязнения атмосферы их парами. На резервуарах они устанавливаются комплектно – по два дыхательных клапана: один в работе, а другой резервный.

Резервуарный парк так же оснащен системой автоматического пожаротушения подачи пены в пеногенераторные и воды в кольца орошения.

Количество подаваемого вентиляторами воздуха на охлаждение подбирается положением заборных жалюзи с ручным управлением в зависимости от времени года и не требует частых изменений. Для предотвращения переохлаждения товарной нефти в АВО в особо холодные периоды года предусмотрена сигнализация в операторную по нижнему пределу температуры и автоматическое отключение электродвигателей вентиляторов по аварийно-низкой температуре охлажденной нефти.

После совместного отбора пробы по ГОСТу, при положительном результате анализов нефть в резервуаре считается сданной и подлежит откачке. Товарная нефть через запорно-регулирующую арматуру поступает на прием подпорных насосов Р-101/А, В, С, D и далее откачивается в систему KazTransOil при помощи магистральных насосов МНУ КТО.

Автомойка

Автомойка построена на на существующей благоустроенной площадке вахтового поселка месторождения согласно рабочего проекта «Автомойка на месторождении Северные Бузачи».

Здание автомойки запроектировано прямоугольной формы с габаритными размерами 18,0х10,0 м по осям здания. В проекте применен существующий железобетонный колодез-септик прямоугольной формы.

Источником водоснабжения на технические нужды является существующая сеть на территории вахтового поселка. Точка подключения технического водоснабжения находится на территории вахтового поселка.

Здание автомойки.

Здание автомойки прямоугольное в плане с габаритными размерами 18,0х10,0м. Проектом в здании автомойки предусматривается размещение взаимосвязанных в технологическом процессе помещений:

- моечное помещение;
- операторная;
- котельная (электрическая) - склад;
- компрессорная;
- комната для оборудования.

Туалеты и душевая не предусмотрены, так как здание автомойки располагается на благоустроенной территории.

Отвод стоков при ремонте технологического оборудования автомойки по проектируемой сети канализации Ø160мм, а затем в существующий железобетонный септик V=3,0 м³. Септик выполнен из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, марка по водостойкости W-6.

В здании автомойки планируется монтаж технологического оборудования для мытья автомашин и спецтехники.

Численность персонала – 4 человека.

Продолжительность работы автомойки – 365 дней/год.

Количество смен – 1 (10часов).

Источником водоснабжения автомойки является существующая сеть на территории вахтового поселка.

Техническая вода с существующей сети подается на накопительную емкость в здании автомойки, после чего вода из емкости используется для мытья автомобилей. Грязная вода после мытья автомобилей используется, повторно пройдя через систему очистки «РОСА-2». Данная система очистки, позволяет экономить до 80% чистой воды. Потерянные 20% воды восполнить от существующей сети водопровода технической воды.

На территории автомойки предусмотрена система самотечной производственной канализации. Система производственной канализации предназначена отвода производственных сточных вод в период ремонта или аварийной остановки от здания автомойки в существующий железобетонный колодец, откуда стоки по мере накопления вывозятся специальным автотранспортом на специализированные полигоны.

Перечень и характеристики основного технологического оборудования.

Для осуществления мытья машин предусмотрена система очистки и рециркуляции воды «Роса-2».

Комплексные установки очистки сточных вод серии «Роса-2» предназначены для локальной очистки от нефтепродуктов и взвешенных частиц сточных вод автомобильных моек, сервисов технического обслуживания авто- и мототранспорта, строительных площадок, авторемонтных мастерских передвижного состава.

Применение данной системы позволяет экономить до 80% чистой воды. Очищенная вода используется для предварительной и основной мойки.

Установка, помимо очистки воды, позволяет удалять неприятные запахи, вызванные наличием бактерий в воде. Очищенную воду рекомендуется использовать при предварительном и основном процессах мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой водой.

Параметры очистки сточных вод при использовании очистных установок серии «Роса» и системы отстойников с переливами:

- Взвешенные вещества, (мл/л) - <3;
- Нефтепродукты, (мл/л) - <5;
- Показатель PH – 7,0 – 7,5;
- Биологическое потребление кислорода, (мл/л) – 3;
- Общие колиформные бактерии, число бактерий/100мл – 20;
- Термотолерантных колиформных бактерий и колифагов, число бактерий/100мл – 10.

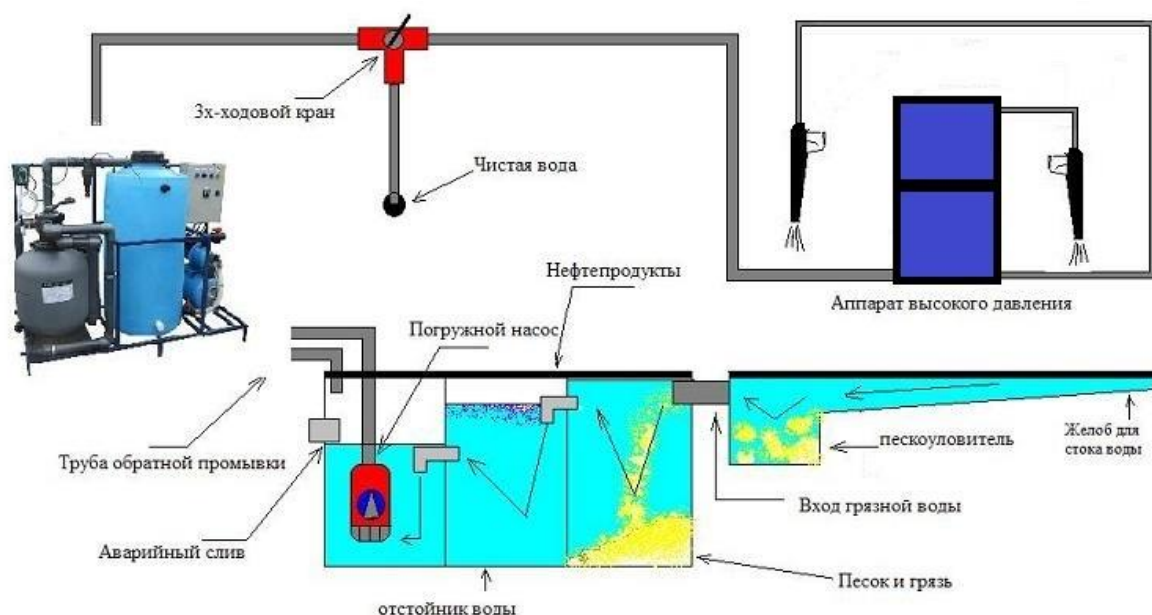
Соответствующие показатели выполняются при условии, что смываемая с автомобиля вода не превышает следующих значений:

- Взвешенные вещества – 3000 мг/л
- Нефтепродукты – 500 мг/л
- Биологическое потребление Кислорода (20-ти кратное) – 600 мг/л.

Простота конструкции и высокая надежность системы позволяет использовать ее в различных климатических условиях.

Предварительная очистка воды будет производиться в специальных резервуарах - грязеотстойниках, оснащенных бензомаслоуловителем и тонкослойным модулем. Изъятие шлама из грязеотстойников происходит ручным способом. Изъятая масса утилизируется в соответствии с существующими экологическими нормами, согласно существующим договорам со специализированными организациями по вывозу и утилизации отходов производства.

Схема конструкции приведения ниже:



Комплект поставки:

- Установочная рама с двумя передними дверями и одной верхней (входит в комплектацию «в корпусе»);
- Регулируемые ножки – 6 шт. (входит в комплектацию «в корпусе»);
- Гравийно-песчаная колонна;
- Дисковый фильтр (входит в комплектацию «в корпусе»);
- Емкость очищенной воды;
- Дозирующий насос;
- Шкаф управления (электропит);
- Насосная станция (модуль повышения давления);
- Трубная сборка;
- Погружной насос (входит в комплектацию, монтируется в приемном отстойнике);
- Кварцевый песок 50 кг (входит в комплектацию, засыпается в гравийно-

песчаную колонну). При интенсивном использовании замена происходит 1 раз в год. Отработанный кварцевый песок утилизируется общепринятым для пользователя методом;

- Циркуляционный насос.

Профессиональный аппарат высокого давления серии АД U 200/20 с электрическим нагревом.

Назначение: Предназначен для мойки автомашин. Аппарат оснащен помпой производства концерна Udor (Италия).

Автомойка ежедневно производит мойку 25 автомашин с расходом 500 л чистой воды на машину. В систему оборотной воды из них возвращается 400 л. Водопотребление составляет 12,5 м³/сут.

Автомойка работает в одну смену – 10 часов.

При мойке автомобилей используется 80% оборотной-очищенной и 20% чистой воды. Данный расход свежей воды является подпиточным для системы оборотного водоснабжения мойки.

Сток производственной сточной воды от здания автомойки по самотечным трубопроводам отводится в специальных резервуарах – грязеотстойниках, оснащенных бензомаслоуловителем и тонкослойным модулем, откуда вода отстаивается, оседает на дно емкости мехпримеси.

Резервуар – грязеотстойник предназначен для отстаивания мехпримеси, крупных и мелких частиц, содержащиеся в составе сточной воды, поступающий в результате мойки автомашин. Резервуар - отстойник состоит из трех отсеков, сообщающихся между собой. Загрязненная вода после мойки автомобилей поступает в первый «грязный» отсек резервуара-отстойника, где оседают тяжелые частицы и выпадают в осадок. Этот отсек служит как нефте-, маслоуловитель. Затем проходит повторное отстаивание от мехпримесей и загрязненных нефтепродуктов. После повторной очистки в третий отсек поступает условно чистая отстаивавшаяся вода. Очищенная вода насосом подается по трубопроводу для мойки автомобилей в цех.

Так как вода для мойки автомобилей не поступает в канализацию, данный метод является наиболее приемлемым вариантом очистки и повторного оборотного водоснабжения.

Расчет расходов воды на производственные нужды выполнен проектом «Удельные нормы водопотребления и водоотведения на единицу продукции для месторождения Северный Бузачи, 2023-2027гг.», согласованные Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Комитетом по водным ресурсам №KZ96VUV00007029 от 20.01.2023г. (Приложение 6).

Сброс очищенных сточных вод производится на основании разрешения на специальное водопользование № KZ61VTE00271470 от 18.12.2024г. сроком до 31.12.2025 года (Приложение 5). Закачка пластовых вод производится на основании разрешения на специальное водопользование № KZ34VTE00279910 от 13.01.2025 г. сроком до 31.12.2025 года (Приложение 5).

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образовавшиеся в процессе бытовой деятельности на месторождении Северные Бузачи, отводятся на установку очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «KEE PROCESS», с последующим сбросом в пруд-накопитель (испаритель).

7.1.1 Водоснабжение. Источники водоснабжения

Собственных водозаборов из поверхностных водоисточников предприятие не имеет.

Для обеспечения технологических (в том числе для обессоливания нефти) и производственно-бытовых нужд оператор потребляет Волжскую воду технического качества поступающую по водоводу Астрахань - Мангышлак согласно заключенному договору ТОО «Магистральный водопровод». Для питьевых нужд оператор использует также волжскую воду после очистки на станции ГКП «Турмыс-Сервис» и бутилированную воду.

Для закачки в пласт используют попутно-пластовую (обратная закачка) смешанную с технической волжской водой, месторождения подземных вод и морскую воду.

Источниками водоснабжения на месторождении являются:

- Питьевая бутилированная вода, доставляемая по договору с ТОО «Bio Water Group»;
- Пресная техническая вода, поступающая по магистральному трубопроводу «Астрахань-Мангышлак» по договору с ТОО «Магистральный водовод»;
- Подземные воды Альбского водоносного комплекса;
- Пластовая вода, отделяемая от нефти в процессе ее подготовки на ЦППН.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Для питьевых нужд людей, работающих на площадке и проживающих в вахтовых городках, а также для приготовления пищи в столовой используется питьевая бутилированная вода в 19 л бутылках и 1,5 л.

Поставка питьевой воды на месторождение осуществляется ТОО «Bio WaterGroup» на договорной основе.

Бутилированная питьевая вода – относится к пищевым продуктам в соответствии с Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 года № 45 «О техническом регламенте Евразийского экономического союза "О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду"» (ТР ЕАЭС 044/2017).

За качество доставляемой пресной воды ответственность несет производитель и поставщик воды.

Фактические объемы бутилированной воды за период 2023-2025гг и плановые на 2026 год представлены в таблице 5.

Таблица 5. Фактические и плановые объемы бутилированной воды

Бутилированная вода	Год	Объем, м3/год
Факт	2023	471
	2024	416
	2025 (за 7 мес)	380
План	2026	480

Производственное водоснабжение

Водозабор пресной технической воды расположен на р. Волга в районе с. Ганюшкино. Подача производится по водопроводу «Астрахань-Мангышлак» ТОО «Магистральный водовод» D=1220 мм, выполненному из стальных труб.

Протяженность водовода составляет 1041 км. Проектная мощность 90 м3/час. Эксплуатацию водовода осуществляет ТОО «Магистральный водовод».

Объемы поставляемой воды определяются договором.

Водозабор воды также происходит с двух участков водозабора подземных вод Альбского водоносного комплекса для технического водоснабжения нефтегазового месторождения Северные Бузачи. На первом участке водозабор имеется с 8 скважин, а на втором участке с 31 скважины.

Пресная техническая вода используется для производственных, а также хозяйственно-бытовых целей.

Для обеспечения вахтового поселка и промысла пресной технической водой построен участок трубопровода, отходящий от магистрального водовода «Астрахань – Мангышлак» до ДНС-2.

Точка подключения находится на 248 км магистрального водовода «Сай-Утес-Бузачи».

Для обеспечения пресной технической водой производственных площадок предусмотрен водовод ДНС-2-ЦППН, протяженностью 16800 м. В районе врезки (площадка ДНС-2) установлен узел учета, рассчитанный на минимальный расход 50 м³/сут. На ДНС-2 имеется резервуарный парк пресной технической воды: 2 шт.х 1000 м³, для возможности резервного питания нужд месторождения во время остановки подачи воды по трубопроводу

Карта-схема предприятия с нанесенными сетями водоснабжения объектов предоставлена в Приложении 1.

Также ФК ««Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) осуществляет отпуск пресной технической воды подрядным организациям. Объемы воды определяются договорами, и на 2026 год плановый объем передачи воды составляет 29 500 м³.

Пресная техническая вода, поступающая на вахтовый посёлок, проходит очистку в насосных станциях №№ 1,2,3,4 (фильтрация, обеззараживание) после очистки направляется для использования на хозяйственно-бытовые нужды вахтового посёлка. Производительность установки очистки технической воды составляет 140 м³/сутки.

Очищенная вода поступает в емкость для хранения фильтрованной воды, откуда затем по напорным трубопроводам она распределяется потребителям.

Качество воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд, лимитируется ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года.

ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) постоянно осуществляет контроль состояния водных ресурсов. В рамках производственного мониторинга производится ежеквартальный отбор воды для определения качественного состава.

Фактические и плановые объемы пресной технической и альбсеноманской воды, используемой для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, представлены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6. Фактические и плановые объемы пресной технической воды

Год		Водопотребление, м3							
		Пресная техническая вода							
		Производственные нужды					Хозяйственно-бытовые нужды (вахтовый поселок)	Передача сторонним организациям	Всего
		ЦППН	Бурение	ЗУ	Геотекс, подстанция	Автомойка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
факт	2023	90 127	9 339	6 283			39 651	27 263	172 663
	2024	88 266	9 711	4 994	7 613	1 027	26 045	27 829	173806
	2025 (7 мес)	51 261	6 976	2 745	3 822	570	17 624	19 973	102971
план	2026	111 297	14 000	5 450	8 500	1 200	40 000	29 500	209947

Таблица 7. Фактические и плановые объемы альбсеноманской воды

Альбсеноманской вода	Год	Объем, м3/год
Факт	2023	0
	2024	0
	2025 (за 7 мес)	0
План	2026	230 518

Противопожарное водоснабжение

Для обслуживания объектов месторождения имеется 3 пожарных депо. Каждое пожарное депо обеспечено двумя пожарными автомобилями (всего 6 единиц автотранспорта) и приспособлениями для пожаротушения, а также пожарной командой из пяти человек. Система пожарного водопровода выполнена по кольцевой схеме с установкой на нем пожарных гидрантов.

Противопожарный запас воды на объектах месторождения хранится в специальных противопожарных емкостях. В качестве первичных средств пожаротушения предусмотрены огнетушители и передвижные пожарные автомобили.

На площадке Геотекса (РМУ) предусмотрены противопожарные емкости - 2 шт по 150 м3, в вахтовом поселке - 1 шт по 100 м3, 2 шт по 500 м3.

На ЦППН: 5 шт. х 400 м3.

Пластовая вода

Пластовая вода добывается попутно с нефтью из подземных нефтеносных горизонтов и выделяется в процессе подготовки нефти на ЦППН.

На ЦППН располагается установка подготовки пластовой воды. Вода из резервуара откачивается насосами на установку подготовки пластовой воды ЦППН. Пластовая вода из резервуаров сепарации нефти Т-СР01 Т-СР03 направляется в резервуар водонефтяной эмульсии и подготовки воды и далее поступает в резервуар пластовой воды и оттуда, через фильтр и узел замера, производится закачка пластовой воды в систему ППД. Перед подачей пластовой воды на бустерные насосы в трубопровод производится закачка ингибитора коррозии.

Фактические и плановые объемы пластовой воды за период 2021 – 2025 годы

представлены в таблице 8.

Таблица 8. Фактические и плановые объемы добычи пластовой воды за период 2023-2026гг.

Пластовая вода	Год	Объем, м3/год
Факт	2023	21 720 135
	2024	24 382 447
	2025 (7 мес)	14 592 208
План	2026	23 689 443

Водооборотные системы

Водооборотные системы на производственных объектах отсутствуют. Повторное использование воды применяется в системе ППД, а также в здании автомойки.

7.1.2 Количественные и качественные характеристики используемой воды

Фактические объемы бутилированной и волжской воды, поступающих по договору, альбсеноманской воды с месторождения используемой согласно разрешению на специальное водопользование и попутно-добываемой пластовой воды за 2023 – 7мес. 2025гг. согласно данным формы статистической отчетности 2-ТП (Водхоз) приведены в таблице 9.

Таблица 9. Фактические объемы используемой оператором воды

№	Источник водоснабжения	Качество воды	Объем воды по годам, тыс. м3		
			2023 г.	2024 г.	2025 г. (7 мес)
1	Альбсеноманская вода	Вода подземная, техническая	0	0	0
2	Пластовая вода (попутно-добываемая)	Вода подземная, техническая	21720135	24382447	14592208
3	Волжская вода	Вода техническая	172 663	173806	102971
4	Бутилированная вода	Вода питьевая	471	416	380
	Всего		21893269	24556669	14695559

Характеристика качества волжской воды, поступающей на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды, представлены в таблице 10

Таблица 10. Качество воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды

№ п.п.	Наименование	ПДК	Средние фактические показатели, мг/дм3			
			Столовая		Душевая	
			Средняя	Макс	Средняя	Макс
1	pH	6,9-9,0	7,59	7,7	7,53	7,8
2	Жесткость, ммоль/дм3	7	1,58	2,4	1,61	2,5
3	Щелочность, мг/дм3	-	0,94	1,5	0,90	1,45
4	Железо общее, мг/дм3	0,3	0,00	0	0,00	0
5	Марганец, мг/дм3	0,1	0,00	0	0,00	0
6	Фтор, мг/дм3	0,7	0,35	0,4	0,38	0,45
7	Кальций, мг/дм3	-	27,71	35	27,79	40
8	Азот аммонийный, мг/дм3	3	0,00	0	0,00	0

№ п.п.	Наименование	ПДК	Средние фактические показатели, мг/дм ³			
			Столовая		Душевая	
			Средняя	Макс	Средняя	Макс
9	Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	5	0,01	0,1	0,01	0,05
10	СПАВ, мг/дм ³	0,5	0,00	0	0,00	0
11	Хлор остаточный, мг/дм ³	0,5	0,39	0,45	0,39	0,5
12	Цветность, мг/дм ³	20	5,34	6,5	5,87	7,2
13	Мутность, мг/дм ³	1,5	0,03	0,2	0,04	0,3
14	Солесодержание, мг/дм ³	1000	455,86	682	461,71	677
15	Хлориды, мг/дм ³	350	144,29	177	145,86	185
16	Сульфаты, мг/дм ³	500	104,86	258	84,71	105
17	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,1	0,00	0	0,00	0

7.1.3 Водоотведение

Реализация хозяйственной деятельности по добыче, сбору и подготовке нефти на месторождении Северные Бузачи сопровождается образованием, накоплением, отведением и утилизацией:

- хозяйственно-бытовых сточных вод;
- воды после гидроиспытания трубопроводов;
- воды после гидроиспытания НКТ;
- пластовых вод;
- вод, используемых на технологию подготовки нефти;
- ливневых вод;
- производственных сточных вод от здания автомойки.

Хозяйственно-бытовые сточные воды – образуются в результате удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала.

Пластовые воды – добываются попутно с нефтью из подземных нефтеносных горизонтов и выделяются в процессе подготовки нефти.

Воды, используемые на технологию подготовки нефти – образуются после использования технической пресной воды в процессе обессоливания нефти на ЦППН (в процессе подготовки нефти);

Ливневые сточные воды – образуются в результате отвода и сбора дождевых вод, и стоков после гидроуборки площадок с твердым покрытием.

Отведение хозяйственно – бытовых и производственно – ливневых сточных вод производится по отдельным системам водоотведения.

Производственные сточные вод от здания автомойки – образуются при мытье автотранспорта. Система производственной канализации предназначена отвода производственных сточных вод **в период ремонта или аварийной остановки** от здания автомойки в существующий железобетонный колодец, откуда стоки по мере накопления вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения месторождения Северные Бузачи. Очищенные сточные воды будут вывозиться специализированной организацией по договору на утилизацию.

Воды после гидроиспытания трубопроводов образуются в результате опрессовки и гидроиспытания новых трубопроводов. Образование таких вод будет осуществляться

редко, при строительстве новых трубопроводов и необходимости их испытания водой. Объем их также незначителен.

Воды после гидроиспытания НКТ образуются после гидроиспытания насосно-компрессорных труб. При гидроиспытании НКТ используют пресно-техническую воду. Использованная вода 1 раз в 3 – 6 месяцев откачивается вакуум траком, частично закачивается в систему ППД на объекте ЗУ-2, частично вывозится на утилизацию в специализированную компанию.

Система ливневой канализации предназначена для отвода и сбора дождевых вод, истоков после гидроуборки с площадок с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами.

Основные производственные площадки с твердым покрытием на месторождении Северные Бузачи следующие: ЦППН, УПСВ-1, УПСВ-2, ГЗУ-31, НБ-3, ЗУ-2, ЗУ-5, ЗУ-9, ЗУ-10, ЗУ-11, ЗУ-12, ЗУ-13, ЗУ-17, ЗУ-18, ЗУ-19, ЗУ-21, ЗУ-22, футбольное поле.

Общая площадь технологических площадок с твердым покрытием достигает 5000м². На каждой технологической площадке с твердым покрытием предусмотрены дождеприёмные колодцы (приямки). Общее количество приямков по месторождению 307 ед., общим объемом 545,759м³. Количество приямков в зависимости от размера технологической площадки – от 1 до 2. Размеры приямков зависят от размеров площадок, и достигают значений от 0,4х0,4х0,1м до 1,2х1,2х1,0м. Приямки выполнены из бетона кл. В15, установлены на щебень, пропитанный битумом толщиной не менее 100мм.

Дренажная система предназначена для сбора дренажных стоков от технологических аппаратов, опорожнения технологических аппаратов в случае нарушения технологического режима и аварийных ситуаций, на время ремонта и профилактики оборудования (пропарка и промывка), для сброса давления в аппаратах. Дренажные емкости на ЦППН снабжены погружным насосом НВ50/50, трубной обвязкой, запорной арматурой и приборами КИПиА. Дренажная система, включает в себя следующее оборудование:

- закрытая дренажная емкость CPF-T-01 с погружным насосом CPF-P-01;
- закрытая дренажная емкость T-4801 с погружным насосом CPF-P-4801;
- откр.дренажная емкость T-4802 А/В;
- закрытая дренажная емкость T-CP06;
- закрытая дренажная емкость T-CP07;
- закрытая дренажная емкость T-CP12;
- закрытая дренажная емкость T-CP13.

Антикоррозионная изоляция дренажной емкости – «весьма усиленная» битумно-резиновая по ГОСТ 9.602-89. Общая толщина изоляции – 9,0 мм.

Ливневые воды, воды после гидроуборки площадок с твердым покрытием, воды после гидроиспытаний трубопроводов, воды после пропарки и промывки, воды после гидроиспытаний НКТ поступают на ЗУ в дренажные емкости, откуда они направляются в технологический процесс на ЦППН вместе с добываемой жидкостью, проходя аналогичный процесс очистки производственных вод, либо сточные воды будут вывозиться специализированной организацией по договору на утилизацию.

Пластовая вода добывается попутно с нефтью. В процессе сепарации на установках УПСВ-1,2, ЗУ-2,13,31 и подготовки нефти на ЦППН, пластовая вода отделяется от нефтегазовой смеси. Отделившаяся пластовая вода на УПСВ-1,2, ЗУ-2,13,31 не смешиваясь ни с чем, через БКНС закачивается непосредственно в систему ППД. А воды с ЦППН направляются на станцию подготовки пластовой воды (СППВ), в отстойники

пластовой воды с гидрофобным слоем. В отстойниках пластовой воды происходит очистка пластовой воды от механических примесей и улавливание нефти. Из отстойников пластовой воды очищенная пластовая вода подается в вертикальные накопительные резервуары пластовой воды, где происходит окончательное отстаивание пластовой воды. Из резервуаров пластовая вода самотеком поступает на БКНС и через напорную гребенку поступает к нагнетательным скважинам, и далее закачивается в систему ППД.

Станция подготовки пластовой воды

Станция подготовки пластовой воды (далее СППВ) на месторождении Северные Бузачи была введена в эксплуатацию в 2009 году в соответствии с проектом института ЗАО «НИПИМунайгаз». СППВ предназначена для сбора и подготовки сточной воды к системе закачки воды для поддержания пластового давления БКНС, поступающей с технологических аппаратов цеха подготовки и перекачки нефти (ЦППН).

В состав технологических сооружений СППВ входят:

- площадка насосов откачки пластовой воды CPF-P-3003D/E/F/L – 4ед;
- площадка отстойников-сепараторов пластовой воды CPF-V-01A/BV=200 м³ – 2 ед.;
- площадка технологических резервуаров для очищенной пластовой воды RBCT-4304A/BV=3000м³ – 2 ед.;
- площадка подпорных насосов P-3000A/B – 2ед; P-300A/B/C-3ед;
- площадка закачки химреагента, блок дозирования химреагента БДР-2-25/25-06-01-Э-У1 – 1ед;
- площадка блочной кустовой насосной станций (БКНС) – 1ед., состоящей из насосов АЦНС-180-700 ЗИ – 5ед.;
- площадка печей подогрева пластовой воды, печи подогрева PPD – D-1,2,3 марки ЕП 12,5-2000-1-2 – 3 ед.;
- площадка блока гребенки БГ-1 – 1 ед.;
- площадка узла учета – 1 ед.;
- площадки электроснабжения, силовые трансформаторы 2500кВА 20/6 кВ тип TSPH 07183/900 производства АВВ – 2ед.

Распределительное устройство 6 кВ, состоящее из 18ячеек с АВР по 6 кВ – 1ед. Блок трансформаторов БТ собственных нужд с КТПП 400кВА с трансформаторами 400кВА и АВР по 0,4кВ – 2ед.

Описание технологического процесса подготовки воды на СППВ. Предварительно отстоянная пластовая вода из технологических резервуаров пластовой воды Т-3001А/В с помощью центробежных подпорных насосов перекачки Р-3003А/В/С/К и с резервуаров Т-СР01 и Т-СР03 насосами Р-3003D, Р-3003Е, Р-3003F, Р-3003L перекачивается на доочистку в отстойники воды CPF-V-01А и CPF-V-01В – 2ед., расположенных на объекте СППВ. Рабочее давление перекачки насосов составляет 0,4-0,5МПа.

Отстойники воды представляют собой напорную горизонтальную емкость V=200м³, где очистка обеспечивается за счет многоступенчатого прохождения пластовой воды через сообщающиеся между собой отсеки. Первый – входной отсек предназначен для отделения нефти под напором. Следующие отсеки являются отстойными. Давление в отстойнике поддерживается регулятором давления «до себя». Отстойники воды CPF-V-01А и CPF-V-01В позволяют очищать воду от мелкодисперсных частиц (до 20 мг/л) и нефтепродуктов (до 15-20 мг/л). Каждый отсек отстойника оснащен системой размыва и сброса загрязненной воды в дренажную емкость PPD-D2.

Дренажная емкость PPD-D2V=12м³, оснащена погружным насосом марки НВ50/50

3,7- В-СДУ2 соединенной трубной обвязкой и обеспеченной запорной арматурой, приборами КИПиА. Откачка стоков из дренажной емкости предусматривается в существующий технологический парк РВС Т-СР01,02.

Очищенная пластовая вода под остаточным давлением подается в вертикальные накопительные резервуары очищенной воды Т-4304А и Т-4304В V=3000м³ – 2ед. Рабочее давление очищенной воды на выходе из отстойников СРФ-V-01А и СРФ-V-01В составляет 0,09-0,12МПа, которое является достаточным для заполнения вертикальных накопительных резервуаров.

Резервуары накопительные СРФ-Т-4304А и СРФ-Т-4304В оборудованы подводящими и отводящими патрубками подсоединяющегося к трубопроводной системе водопровода, подключающегося через запорную арматуру.

Также оборудованы световыми люками и уровнемером верхнего и нижнего уровня воды, лестницами обслуживания и защитным ограждением на крыше резервуара. Для предохранения от отрицательных температур на зимнее время и от перегрева в летнее время резервуары теплоизолируются минераловатными прошивными матами толщиной – 60 мм и покровный слой из алюминиевой стали, толщиной 1 мм.

Из резервуаров накопительных Т-4304А и Т-4304В очищенная вода самотеком с давлением 0,09-0,12 Мпа поступает во всасывающую линию подпорных центробежных насосов Р-3000А и Р-3000В – 2ед. марки НЕ250-4400, расположенных возле накопительных резервуаров, предназначенных для перекачки воды в систему закачки пластовой воды. С целью увеличения объемов откачиваемой воды были установлены дополнительно три подпорных насоса Р-300А/В/С марки СРКН-С3.1. 200-400.

Система закачки пластовой воды состоит из блочной кустовой насосной станции (БКНС), площадки насосов закачки воды в пласт, блока гребенки БГ-1, дренажной емкости РРД-D1V=8м³, РРД-D3 V=12м³, блока подачи хим.реагентов марки БДР-2-25/25-06-01-Э-У1 Блочная кустовая насосная станция (БКНС) снабжена полностью автоматизированной системой управления технологического процесса поддержания пластового давления и управления безопасностью. Станция снабжена отоплением, освещением, вентиляцией, системой автоматического управления и контроля работы, системой утилизации утечек.

В качестве основного насосного оборудования БКНС являются центробежные многоступенчатые, секционные насосы марки АЦНС 180-700-3И, которые комплектуется электродвигателями типа ВА02-560-6302У2 с замкнутым циклом вентиляции и масляным охлаждением. На площадке насосов закачки воды в пласт применяются плунжерные насосы.

Подача воды к насосам БКНС и на площадку насосов закачки воды в пласт осуществляется с помощью подпорных центробежных насосов Р-3000А/В-2ед; Р-300А/В/С- 3ед; давлением перекачки 0,7-0,75 МПа из резервуаров накопительных Т-4304А и Т-4304В. Попутно следования к воде производится ввод ингибитора коррозии марки «Ранкор-1110» через блок дозатора реагента марки БДР-2-25/25-06-01-Э-У1

При профилактической или аварийной остановке насосов и опорожнение трубопроводов предусмотрено через мокрые колодцы по трубопроводам в дренажную емкость РРД-D1 V=12м³, с последующей откачкой в существующий технологический парк РВС Т- СР01,02.

Опорожнение жидкости в дренажную емкость из насосов БКНС производится только при ремонтных работах.

Подогретая пластовая вода со средней температурой +45 -+85 °С и давлением 5,8-6,5 МПа из печей через узел учета воды поступает в блок гребенки БГ-1 – 1ед. для дальнейшей

транспортировки по выкидным линиям в нагнетательные скважины месторождения.

Качество воды, закачиваемой в пласт, регулярно определяется испытательной лабораторией ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд), и представлено в таблице 11.

Таблица 11. Качество воды для заводнения нефтяных пластов

Период	Наименование			
	рН	нефть в воде	мех. примеси	
	ед.рН	мг/л	мг/л	% масс
1	2	3	4	5
2022	6,8757	36,0015	18,4786	0,0018
2023	6,8650	50,7500	19,5964	0,0019
2024	6,8553	36,9319	17,5750	0,0017
2025 (7 мес)	6,7447	31,0024	17,0476	0,0016

Химический состав пластовой воды по данным лаборатории месторождения Северные Бузачи представлен ниже в таблице 12.

Таблица 12. Химический состав пластовой воды

Наименование	Среднее содержание, мг/л			
	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
Общая минерализация	62909,14	61400,41	62212,86	61851,69
хлориды	37630,99	37109,98	37190,93	37001,57
гидрокарбонаты	189,59	205,57	237,70	234,71
сульфаты	19,93	13,84	16,64	18,03
кальций	2169,51	2153,30	2180,96	2084,64
магния	993,81	1292,02	988,03	993,36
сумма натрия + калий	21894,84	20713,68	21596,75	21255,60
железо Fe ²⁺	11,25	15,87	12,96	11,97
железо Fe ³⁺	8,99	6,19	4,79	2,71
углекислый газ (CO ₂)		74,15	88,74	120,88

Водоучет осуществляется водомерными счетчиками марки Nuflo/Barton, установленными в основных водораспределительных узлах водоводов.

- турбинный расходомер зав. №2SBF66020 (поверка до 28.09.2026 г.)
- турбинный расходомер зав. №1.5SBFA05618 (поверка до 24.08.2026 г.)
- турбинный расходомер зав. №2SBF65789 (поверка до 30.08.2026 г.)

В соответствии с технологией подготовки нефти, объемы пресной технической воды, используемой в процессе для подготовки (обессоливания) нефти на ЦППН, незначительны (составляют всего 5-7% от объема нефти). Пресная техническая вода способствует разбавлению и вымыванию солей и загрязняющих компонентов из нефти.

Далее согласно описанного выше в разделе 2 технологического процесса, пресная техническая вода отделяется от нефти, и направляется на БКНС в отстойники, где смешивается с основным потоком отделенной пластовой воды. Далее смешанный поток воды, после очистки, подготовки и отстаивания в отстойниках с гидрофобным слоем и вертикальных резервуарах на СППВ, в последующем используется в системе ППД.

Смешанный объем воды характеризуется повышенной минерализацией и

содержанием солей и железа. Повышенное солесодержание (хлориды, натрий, калий, железо общее) является естественным и характерным для вод подземных горизонтов нефтегазоносных пластов данного региона.

Анализируя результаты исследований состава и свойств пластовой воды месторождения Северные Бузачи, проведенных в разные периоды и приведенных ниже по тексту можно отметить, что закачиваемая в пласт вода по составу и качеству соответствует всем требованиям и совместима с пластовыми водами подземных горизонтов, и не будет загрязнять недра.

Учет отведения хозяйственно-бытовых сточных вод производится Nuflo/Barton заводской номер 2SBF86895. Также на месторождении ведется учетный журнал количества и качества сбрасываемых очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод.

Объемы водоотведения

Фактические и плановые объемы отводимых сточных вод за период 2023 – 2026 гг. представлены в таблице 13.

Таблица 13. Фактические и плановые объемы отводимых сточных вод за период 2023– 2026 гг

Год	Водоотведение, м3			
	Хозяйственно-бытовые сточные воды на ЛОС	Закачка в пласт		
		пластовая вода	пресная техническая вода ЦППН	подземная альбсеноманская вода
2023	28 662	21 720 135	90 127	0
2024	26 044	24 382 447	88 266	0
2025 (7 мес)	17 624	14 592 208	51 261	0
2026	40 000	23 689 443	111 297	230 518

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

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод

В вахтовом поселке месторождения действует централизованная самотечно-напорная система канализации. В систему хозяйственно-бытовой канализации отводятся хозяйственно-бытовые сточные воды.

Для очистки хозяйственно – бытовых сточных вод на территории месторождения функционирует Комплекс канализационных очистных сооружений, состоящий из основной технологической установки «KEE PROCESS» и вспомогательных объектов (Приложение 3):

1) Система сбора канализации хозяйственно бытовых сточных вод:

централизованная самотечнонапорная система канализации вахтового городка (общезитие, столовая, офис, склад, гараж, ремонтная мастерская, через выпускные колодцы самотеком отводятся в общую систему канализации и далее поступают на очистные сооружения «KEE PROCESS»). Отведение сточных вод от столовых предварительно осуществляется через масложироуловители.

на остальных производственных объектах месторождения сбор и накопление хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в септиках, сточные воды которых по мере заполнения вывозятся на очистные сооружения месторождения. Количество и объемы септиков по объектам приводятся ниже: — на ЗУ ЦДНГ – 3, 5, 9, 10, 11, 12, 31,

NB-3 – установлены герметичные пластиковые емкости с объемом 1 м³ каждый; — на ЗУ – 13, 22 – металлические емкости объемом 2 м³ каждый, на ЗУ – 2 – пластиковая емкость объемом 2 м³; — на ЗУ – 17, 18, 19, 21 – бетонированные септики по 5 м³ каждый; — на ЦППН – металлическая емкость объемом 8 м³; — на УПСВ-1 – 2 герметичные пластиковые емкости объемом 2м³ каждый; — на УПСВ-2 – металлическая емкость объемом 3 м³; — на площадке Геотекс – установлены 3 металлические емкости (2 шт. объемом 3м³ и 1шт – объемом 1,5 м³). Сточные воды из септиков забираются спец.машинами (ваккумники) и сливаются в колодец очистных сооружений установки «KEE PROCESS» (для смешивания и усреднения всего потока сточных вод).

Хозяйственно-бытовые сточные воды от всех подрядных компаний, в том числе и от буровой компании, на очистные сооружения «KEE PROCESS» не принимаются, а вывозятся за пределы месторождения Северные Бузачи и сдаются третьим лицам на утилизацию на договорной основе. Таким образом, в общем объеме сточных вод месторождения они неучаствуют.

2) *Комплекс канализационных очистных сооружений «KEE PROCESS»,*

Комплекс канализационных очистных сооружений «KEE PROCESS» состоит из следующих основных сооружений:

- Первичный отстойник (3 шт.) 2 шт. по 55м³, 1шт. 100 м³;
- Камера разделителя потока (2 шт.);
- Модули роторов DC 16 (4 шт.);
- Вторичные отстойники (4 шт.);
- Сборная (коллекторная) камера (2 шт.);
- Камера ультрафиолетовой (УФ) стерилизации (2 шт.);
- Камера обратного отвода шлама (4 шт.);
- Защитный корпус электрического щита (контейнер 2,44x12,0x2,6(h)м);
- Колодец (напорной канализации);
- Насосная откачки очищенной воды (1шт.);

3) *Трубопроводы напорного коллектора L-900м от Комплекса канализационных очистных сооружений «KEE PROCESS» до участка Прудов – накопителей (испарители);*

4) *Площадка Прудов – накопителей (испарители) с иловыми картами;*

Характеристика очистных сооружений «KEE PROCESS»

Для очистки хозяйственно – бытовых сточных вод на территории месторождения функционируют очистные сооружения «KEE PROCESS» (руководство по эксплуатации очистных сооружений представлено в Приложении 3).

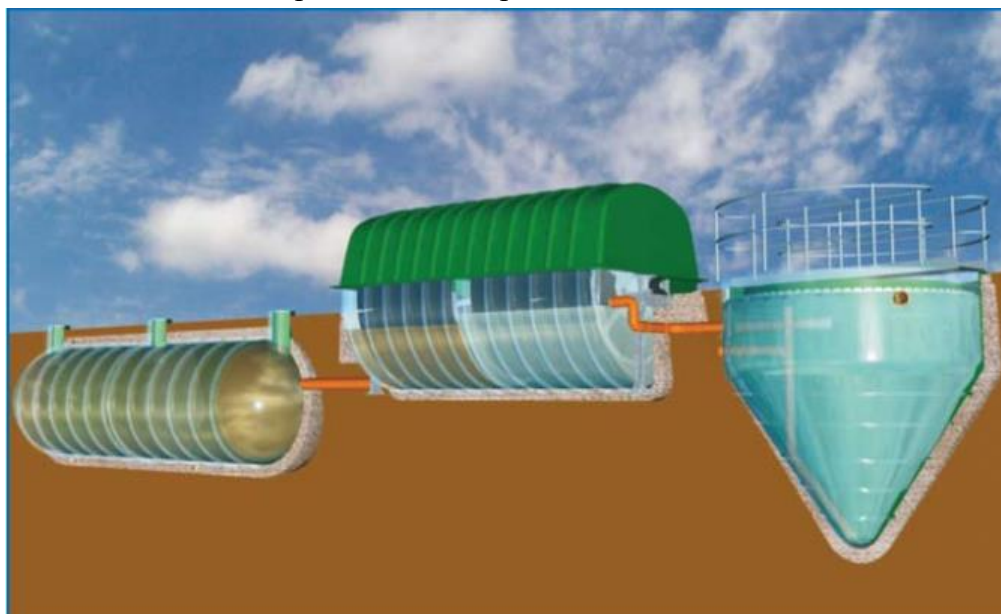
Комплекс канализационных очистных сооружений состоит из следующих основных сооружений:

- Первичный отстойник (3 шт.) 2 шт. по 55м³, 1шт. 100 м³;
- Камера разделителя потока (2 шт.);
- Модули роторов DC 16 (4 шт.);
- Вторичные отстойники (4 шт.);
- Сборная (коллекторная) камера (2 шт.);
- Камера ультрафиолетовой (УФ) стерилизации (2 шт.);

- Камера обратного отвода шлама (4 шт.);
- Защитный корпус электрического щита (контейнер 2,44x12,0x2,6(h)м);
- Колодец (напорной канализации);
- Насосная откачки очищенной воды (1шт.);

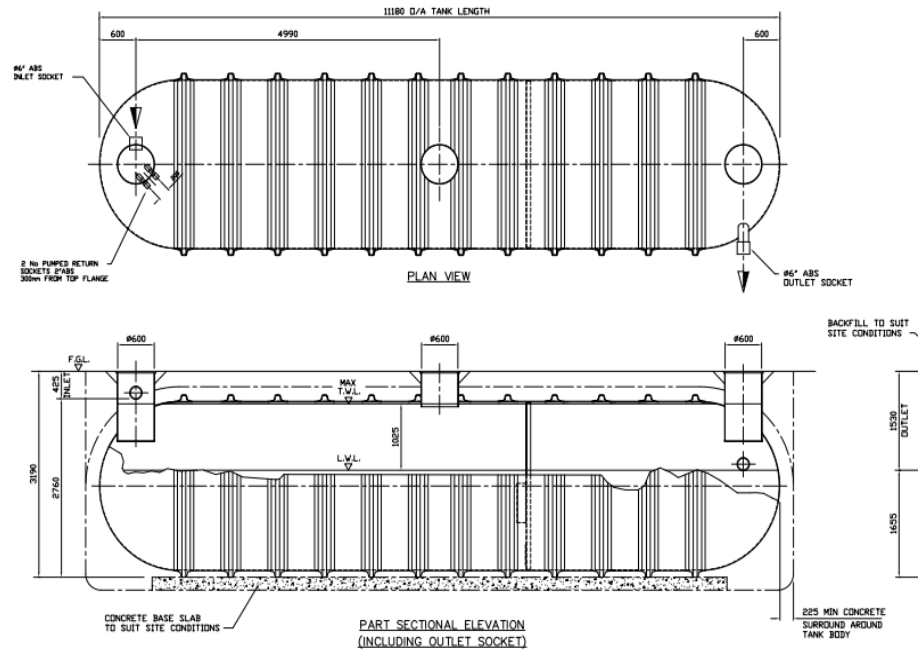
Очистные сооружения представляют собой систему биологической очистки, производительностью 250 м³/сут и состоят из первичного отстойника емкостью 55 м³, двух дисковых биофильтров (биозона), разделителя потока, двух вторичных отстойников емкостью 8,8 м³ каждый, насосных камер удаления осадка и камеры ультрафиолетовой дезинфекции.

Неочищенные хозяйственно – бытовые сточные воды от всех объектов месторождения (вахтовый поселок, а также сточные воды от производственных объектов) вначале поступают в колодец очистных сооружений. Колодец очистных сооружений предназначен для первичного приема сточных вод, перемешивания всех сточных вод, усреднения скорости потока жидкости сточных вод, чтобы обеспечить постоянную скорость подачи сточных вод на очистные сооружения. После колодца усредненные сточные воды направляются в первичный отстойник.



Первичный отстойник

В первичном отстойнике происходит осаждение и удержание твердых веществ (осадка). Удерживаемые твердые вещества (первичный шлам) будут удаляться через регулярные интервалы времени с помощью вакуумной цистерны. Отстоявшиеся или частично очищенные сточные воды затем поступают в модули роторов через разделитель потока. Первичная зона очистки спроектирована таким образом, чтобы она имела достаточную емкость для приема больших потоков жидкости в установку в течение коротких интервалов времени.



Разделитель потока

Сточные воды из Первичного отстойника перетекают в разделитель потока.

Разделитель потока разделяет и направляет потоки в модули роторов. Разделитель потока имеет также входное отверстие, соединяющее разделитель с камерой возврата шлама. Разделитель потока возвращает шлам в очистительную установку для повторной очистки. Так как очистительная установка имеет гравитационные трубопроводы, разделитель потока расположен на максимальной высоте. Разделитель оборудован люком для технического осмотра. В целях проведения технического обслуживания, каналы могут быть перекрыты путем закрытия одного или обоих

шиберных вентилях, расположенных на выходах разделительной камеры.

Модули роторов

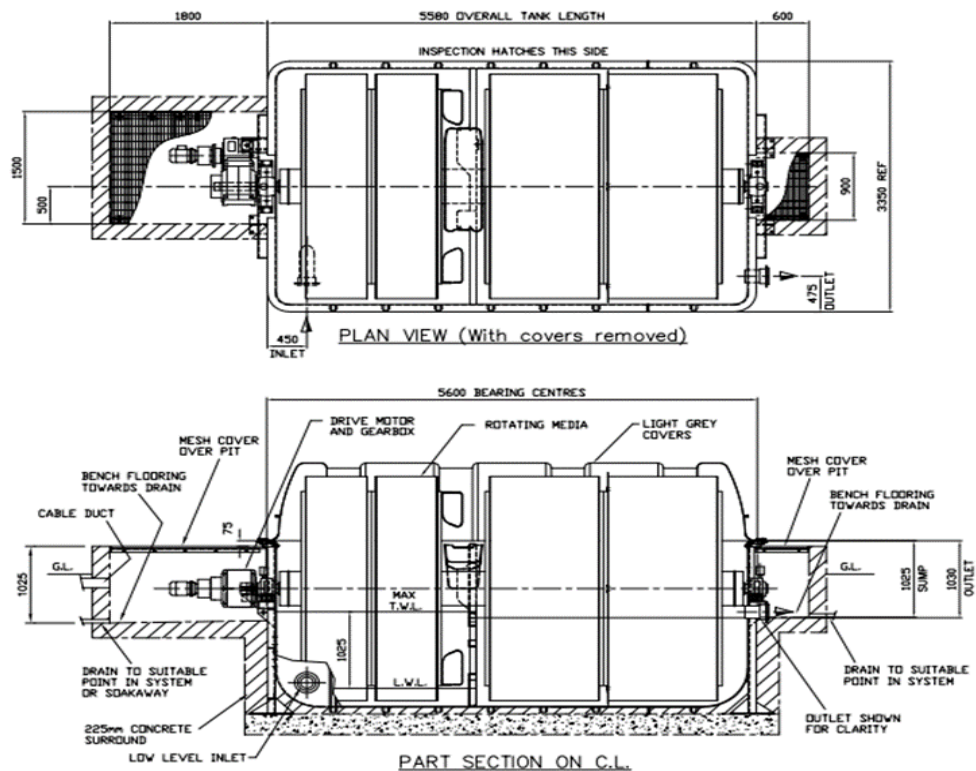
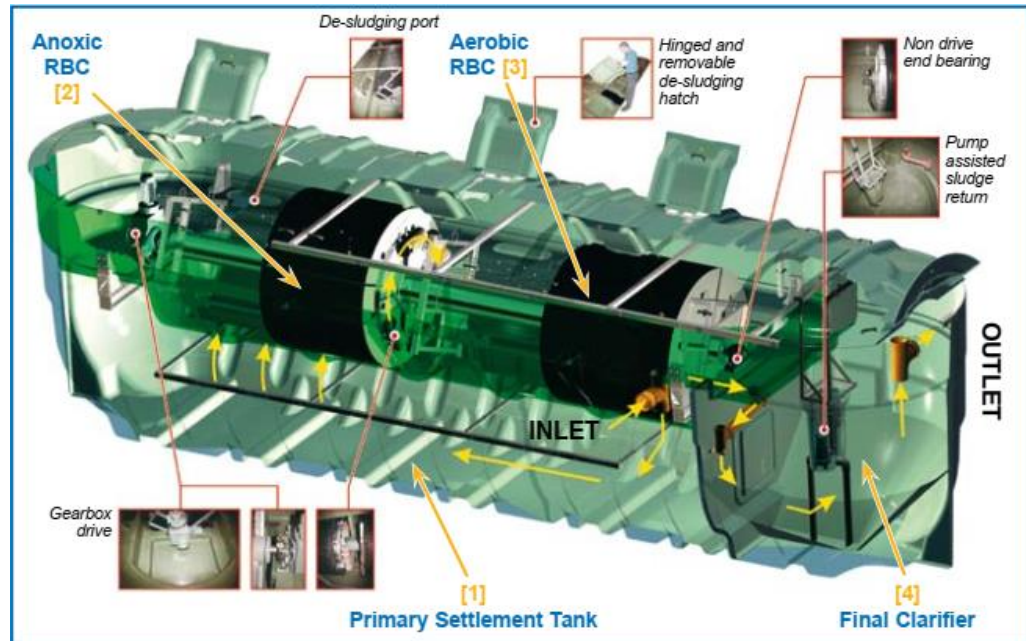
Модуль ротора (биозона) имеет полукруговое поперечное сечение и прямоугольное сечение в вертикальной плоскости. Частично очищенные стоки поступают в первый каскад биозоны, которая содержит группу (ряд) элементов для удаления крупных частиц. Второй каскад биозоны гидравлически изолирован от первого, и в нем поддерживается постоянный уровень воды. Стоки во второй каскад подаются через грейферный подъемник (с управляемым расходом), находящийся на роторе первого каскада биозоны. Дисковый биофильтр состоит из групп полипропиленовых элементов (дисков), крепящихся на центральном валу, поддерживаемом двумя подшипниками, установленными на плавных стальных рамах с каждой стороны установки. На одной из этих рам установлен привод редуктора ротора с электродвигателем.

Дисковый биофильтр разделен на две области с помощью фиксированной перегородки, закрепленной в биозоне. Рабочий объем разделен с помощью вращающихся перегородок (дисков), крепящихся на валу, спроектированных таким образом, чтобы обеспечивался эффективный рост биомассы, с помощью которой осуществляется эффективная очистка.

Дисковый биофильтр медленно вращается редуктором, и он расположен таким образом, что часть его поверхности все время погружена в сточные воды. В процессе вращения дискового биофильтра поверхность рабочей среды попеременно подвергается воздействию сточных вод и воздуха, что способствует стабилизации аэробной биологически активной пленки микроорганизмов (биомассы) с каждой стороны рабочей поверхности. Эта биологически активная пленка растет в размерах, саморегулируется и окисляет загрязняющие вещества, содержащиеся в сточных водах. Микроорганизмы используют загрязняющие вещества (измеряемые в BOD/БПК) в качестве субстрата (пищи) и в ходе этого процесса происходит рост числа микроорганизмов и поддерживается определенная толщина биомассы, чтобы обеспечивалась оптимальная эффективность процесса.

Вещество из первых ступеней дискового биофильтра опускается к основанию первого каскада биозоны, тогда как вещество из остальных ступеней дискового биофильтра удерживается в виде взвеси и переносится во вторичный отстойник.

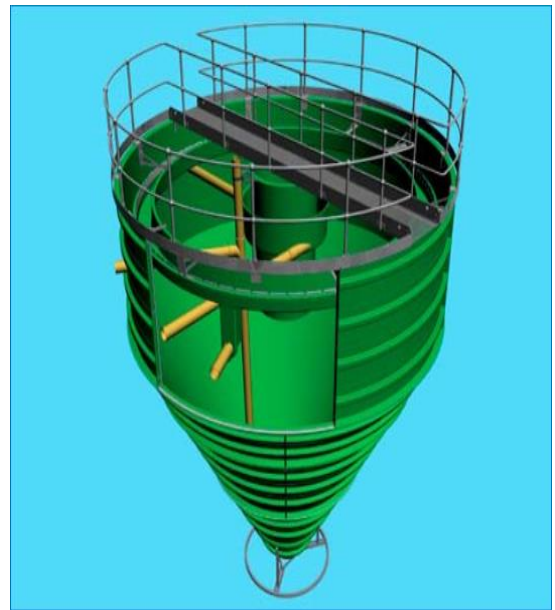
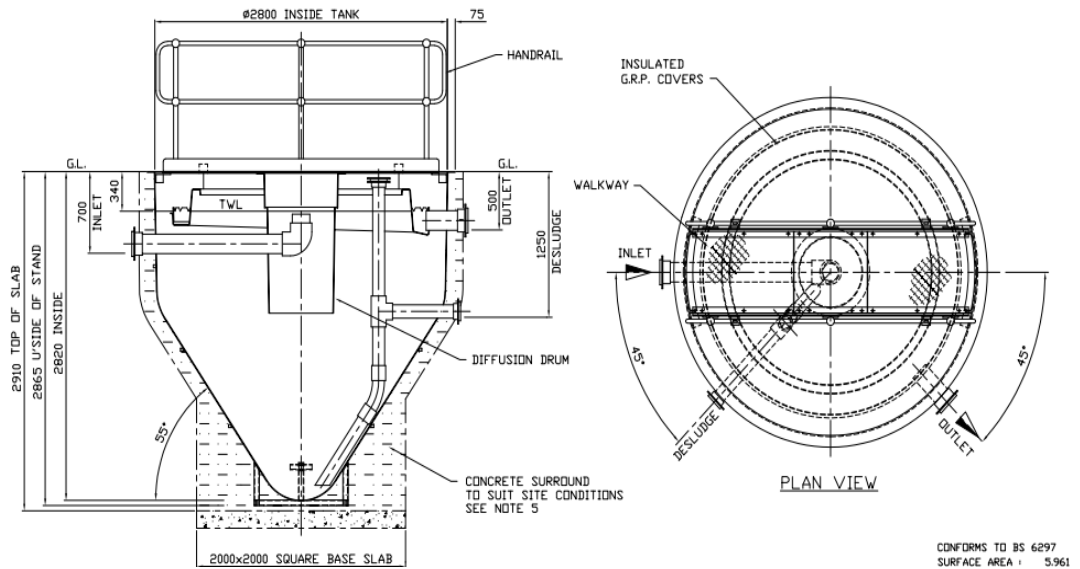
Для того чтобы обеспечить сбалансированный постоянный поток, а, следовательно, устойчивое состояние рабочей среды, дозирующие ковши, установленные на роторе в первом каскаде дискового биофильтра, поднимают и переносят частично очищенные стоки к последним ступеням дискового биофильтра с постоянной скоростью независимо от поступающих в систему объемов стоков и уровня воды.



Вторичный отстойник

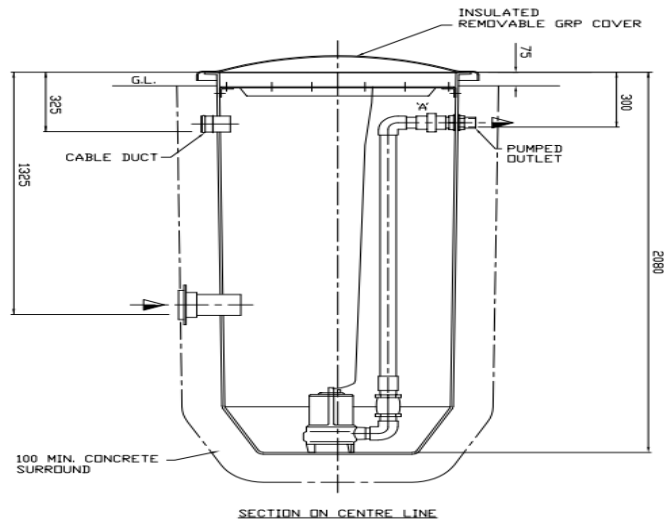
Вторичные отстойники состоят из зоны вторичного осаднения и зоны окончательной очистки. В зоне вторичного осаднения происходит осаднение тяжелых биологических культур, которые поступили из последних ступеней дискового биофильтра. Очищенные стоки поступают в эту зону из биозоны, и затем поступают в камеру коллектора потока.

Осажденный осадок (шлам) отводится гидростатическим образом в камеры возврата шлама и перекачивается с помощью насосов в первичную зону первичный отстойник. Очищенные стоки попадают в коллекторную камеру.



Насосные камеры удаления осадка (шлама)

В камерах удаления шлама находятся насосы, управляемые переключателем с таймером, расположенным на щите управления. Шлам переносится в первичный отстойник всякий раз при включении насосов.



Камера коллектора потока

Частично очищенные сточные воды попадают в этот блок из двух вторичных отстойников (ВО-2/1,2), и в ней происходит слияние потоков. Из этого блока сточные воды поступают в камеру УФ стерилизации.

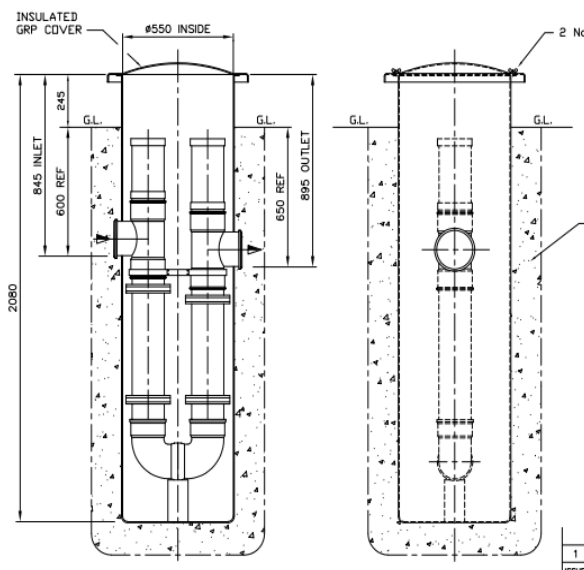
Камера УФ стерилизации

Сточные воды поступают в эту камеру (УФО-2/1,2) и подвергаются воздействию УФ излучения, которое убивает вредные бактерии. После очистки сточные воды направляются из камеры на выход (выпуск).

Очищенные сточные воды после камеры УФ поступают в септик.

Септик с погружным насосом служит буферной емкостью, где происходит дозированиераствора гипохлорита кальция.

Погружной насос марки 50PZM1.1/R-2 перекачивает сточные воды через существующий блок песчаных фильтров в накопительную емкость.



Накопительная емкость ЕП

Две накопительные емкости имеют объем 50 м³ каждая с погружным насосом марки 50PZM3,0/RP-2. Сточные воды поступают в буферную емкость существующей насосной, после очищенная сточная вода подается в пруд-испаритель.

Погружной насос марки 50PZM1.1/R-2 перекачивает сточные воды в накопительную емкость (ЕП-2). Характеристика насоса приведена в таблице 14.

Таблица 14. Характеристики насоса 50PZM1.1/R-2

Насос для очищенных сточных вод		
Обозначение оборудования		50 PZM1.1/R-2
Производительность	м ³ /час	1-6,6
Напор	м	14
Номинальная мощность	кВт	1.1
Скорость вращения вала	об/мин	2760
Количество	шт	1

Насосная для откачки для очищенных сточных вод

Очищенная и обеззараженная вода насосами перекачивается в коллектор сброса очищенных сточных вод на площадку полей-испарения. Характеристика насосов Н-1/1,2 приведена в таблице 15. Один рабочий другой резервный

Таблица 15. Характеристики насоса Н-1/1,2

Насос для очищенных сточных вод		
Обозначение оборудования		Н-1/1,2
Производительность	м ³ /час	10-13
Напор	м	100-130
Номинальная мощность	кВт	11
Скорость вращения вала	об/мин	2900
Количество	шт.	2

Трубопроводы напорного коллектора

Трубопроводы диаметром 65мм и протяженностью L-900м предназначен для подачи очищенной сточной вода от Комплекса канализационных очистных сооружений «KEE PROCESS» до участка Прудов – накопителей (испарители). Трубопровод выполнен из стеклопластиковых материалов и выполнен в наземном исполнении.

Пруды – накопители (испарители)

Пруды – накопители (испарители) предназначены для испарения очищенных хозяйственно – бытовых сточных вод после очистных сооружений.

Пруды испарители представляют собой 2 котлована прямоугольной формы размером основных прудов испарителей (2 шт.):

- по верху: 53,2 x 38,2 м;
- по низу (по дну): 40,0 x 25,0 м.

и 1 резервного размерами испарителя (1шт.):

- по верху: 89,2 х 30,7 м;
- по низу (по дну): 76,0 х 17,5 м.

все глубиной 1,5 м относительно планировочной отметки гребня обвалования. Со всех сторон площадка имеет защитное обвалование из насыпного грунта высотой 0,5-0,8 м. Наружный уклон откоса составляет 1:1,5, внутренний уклон составляет 1:4. Ширина гребня вала равняется 10 м по центральной разделяющей насыпи.

Пруды – накопители (испарители) для равномерного заполнения и обеспечения эффективного испарения с водной поверхности обеспечены трубопроводами перетока соединяющих пруды-испарители между собой воды выполненных из труб диаметром 530 мм на отметке -570 мм от высоты поверхности.

С целью обслуживания, обеспечения технических работ, подъезда предусмотрены также пандусы с выездами на карты и подъездные пути для автотранспорта и средств механизации.

Общая площадь эксплуатируемых прудов-накопителей составляет 3330 м², общий объем - 4995 м³.

Так как, в основании котлована проектируемых прудов испарителей лежат легко проницаемые грунты, то для надежной защиты грунтовых вод от влияния вредных веществ - дно и стенки котлована выстелено экраном из полиэтиленовой пленки. Для этих целей использована особо прочная пленка.

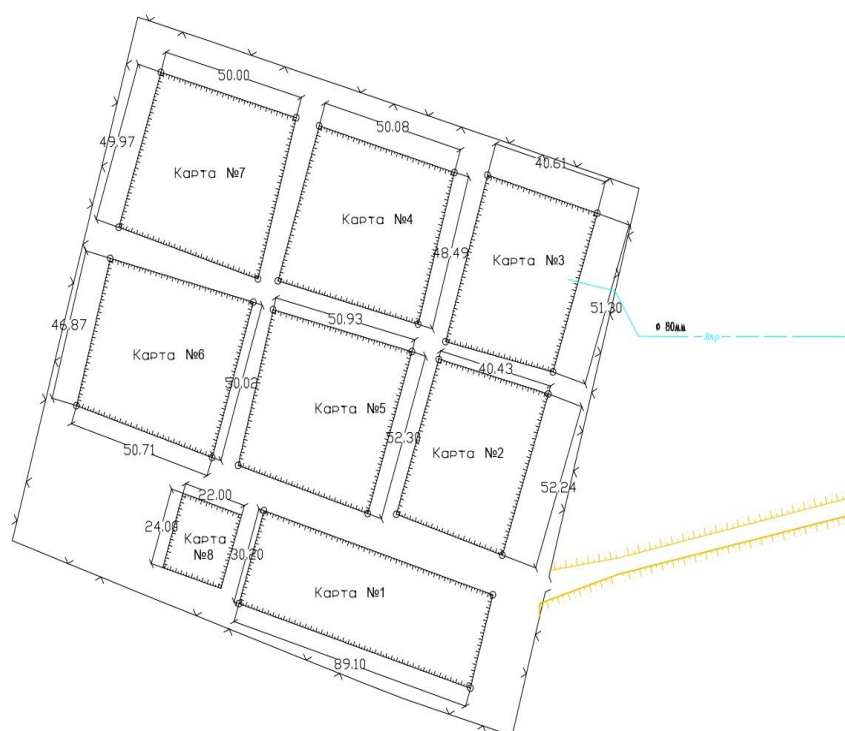
Конструктивно однослойный пленочный экран состоит из спланированного и протравленного гербицидами основания из однородного грунта (песка) на глубину 10см.

Основание уплотняется гладкими катками. На пленку толщиной сверху уложен защитный слой из мелкозернистого грунта, протравленного гербицидами, с фракциями менее 3 мм и толщиной 50 см по дну пруда и на откосах.





Схема расположения прудов накопителей (испарителей)
и иловых площадок



Условные обозначения :

Карты № 1,2,3 - пруды-накопители (испарители)

Карты № 4,5,6,7,8 - иловые площадки

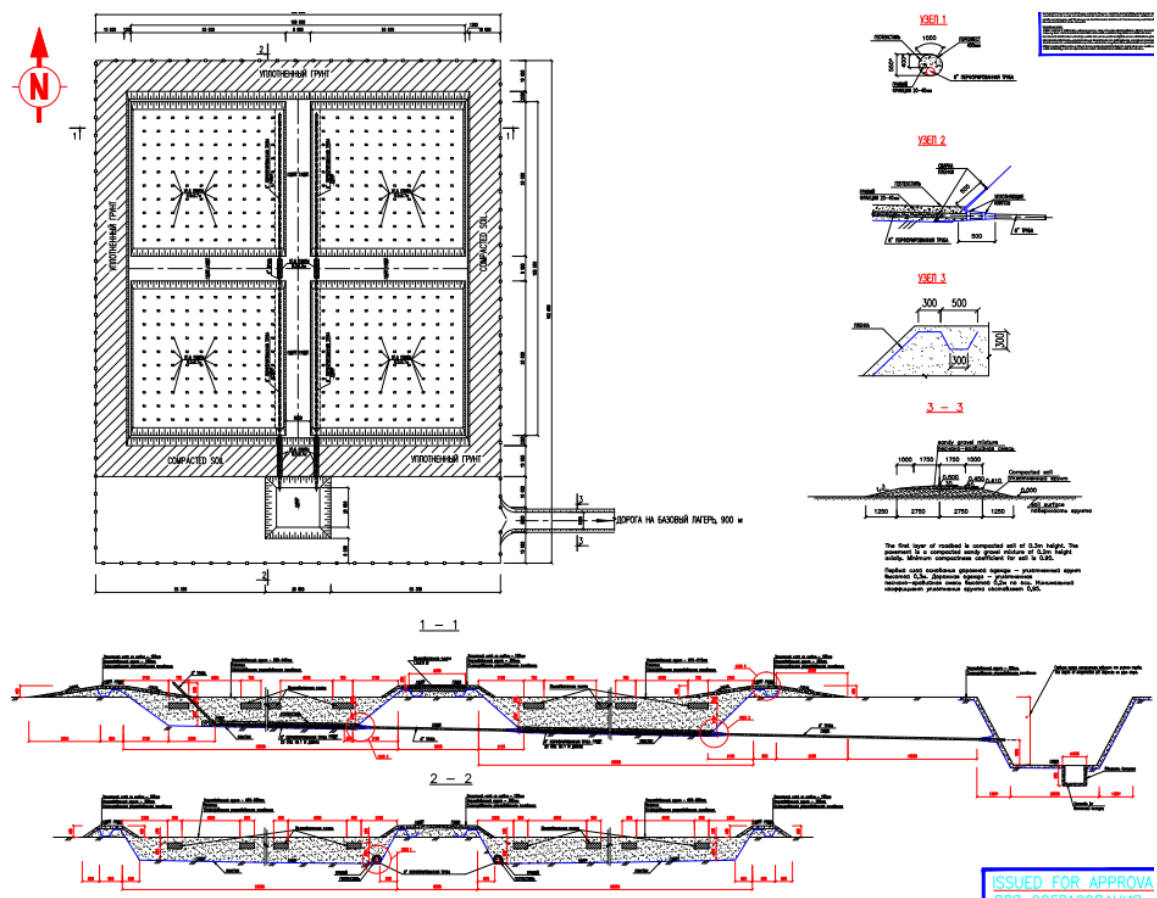
Иловые площадки

Утилизация, подсушивание и обезвреживание избыточного активного ила, образующегося в процессе биологической очистки, осуществляется на иловых площадках, построенных в 2003 году.

Иловые площадки размером около 2 га расположены близ пруда испарителя. Представлены 4-мя картами №4,5,6,7, расположенными на естественном основании размером 50×50 м, площадью 1000 м², с высотой оградительных валиков 0,5 м и шириной – 0,8 м. Оградительные валики укреплены щебнем толщиной 30 мм, по длине ливнеотводного лотка через каждые 25м предусматриваются температурные швы. Под рабочей площадкой принят утрамбованный грунт толщиной 100 мм. Нагрузка осадка на иловые площадки составляет 360 м³ в год.

Жидкая часть иловых отложений по подземному трубопроводу, выполненным из перфорированной пластиковой трубы диаметром 150 мм (водосток) путем естественной фильтрации, стекает из карт №4,5,6,7 в пруд номер №8 предназначенного для сбора жидкой фазы и этим производится естественная осушка активного ила. Водостоки из в количестве 2-х перфорированных труб проложены вдоль иловых карт и выполнены с уклоном $L=0.003$ м от иловых карт в сторону пруда №8 размером 20х20 м. по дну для сбора жидкой фазы.

С целью обеспечения механизированной уборки, погрузки и транспортировки высушенного осадка предусмотрен пандус с выездами на карты для автотранспорта и средств механизации. По мере необходимости заполнения осушенный иловый осадок передаётся в специализированные организации.



Характеристика и параметры поступающих на очистку вод, согласно паспортных данных установки. В таблицах 16 и 17 представлены характеристика и нормативные параметры сточных вод, подаваемых на ЛОС до очистки, и параметры очищенных сточных вод после очистных.

Таблица 16. Характеристика и нормативные параметры сточных вод, подаваемых на очистные сооружения

Наименование параметров	Расчетные значения параметров загрязняющих веществ		
	При норме водоотведения		
	200 л-чел/сут (расчетный сток)	400 л-чел/сут (разбавленный сток)	Допустимые отклонения параметров
БПК	225 мг/л	160 мг/л	+10%
ХПК	ХПК=БПКх1,3-1,4	ХПК=БПКх1,3-1,4	+15-20%
Взвешенные вещества (минеральная составляющая <10%)	100 мг/л	100 мг/л	+10%
Аммонийный азот NH ₄ →N	40 мг/л	24 мг/л	+10%
Фосфаты	16,5 мг/л	9,9 мг/л	+10%
Температура	20°C	20°C	
Соотношение БПК/N/P	Не менее 100/5/1		+10%

Примечание: поступление сточных вод с параметрами, не удовлетворяющими требованиями нормативных документов для биологических очистных сооружений, негативно влияет на качество процесса очистки.

Таблица 17. Характеристика и нормативные параметры очищенных сточных вод согласно паспортных данных

Наименование параметров	Значение параметров
	КЕЕ
БПКп	23,42 мгО ₂ /дм ³
ХПК	44,66 мгО ₂ /дм ³
Взвешенные вещества	18,83 мг/дм ³
Аммонийный азот NH ₄ →N	10,8 мг/дм ³
Нитраты NO ₃ -N	45 мг/дм ³

Установка биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «КЕЕ PROCESS» в ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) передана в обслуживание по договору аутсорсинга ТОО «Комплекс-Турмыс».

Согласно руководству по эксплуатации КОС производительность очистных сооружений составляет 250 м³/сут.

Контроль за работой очистных сооружений и обеспечению их эффективности очистки осуществляется компанией ТОО «Комплекс-Турмыс» под руководством главного технолога.

Укрупненный анализ технического состояния очистных сооружений

Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Проектная эффективность работы очистных сооружений представлена из паспорта. Фактическая эффективность работы очистных сооружений определена по концентрации загрязняющих веществ на входе и выходе очистных сооружений. Для этой цели согласно графику и в местах, указанных в графике аналитического контроля технологического процесса очистки сточных вод отбираются пробы для определения в лаборатории содержания загрязняющих веществ до и после очистного сооружения.

Эффективность (%) работы очистного сооружения определяется по формуле:

$$\Theta = \frac{K1 - K2}{K1} \times 100\%,$$

где: K1 – концентрация загрязняющих веществ до очистки, мг/л;

K2 – концентрация загрязняющих веществ после очистки, мг/л.

Технологическая схема очистных сооружений «KEE PROCESS» представлена на рисунке 3.

Проектная производительность и фактическая нагрузка, техническое состояние и эффективность очистки сточных вод по проекту и фактически по анализам очистных сооружений (Приложение 4) производительностью 250м³/сут приведены в таблице 18.

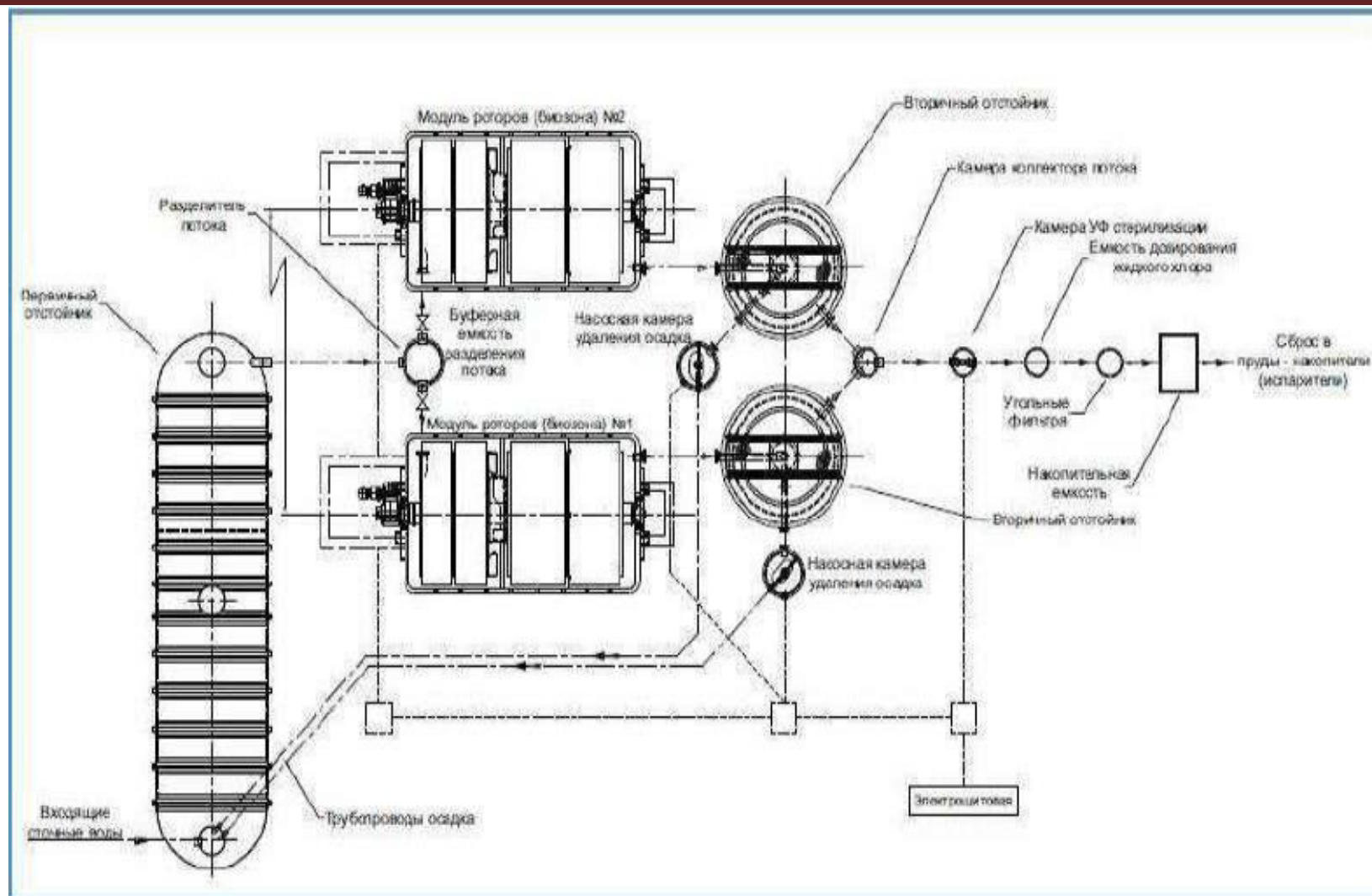


Рисунок 3 - Технологическая схема очистных сооружений «KEE PROCESS»

Таблица 18. Эффективность работы очистных сооружений «KEE PROCESS» 250 м3/сут

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года)		
								Концентрации, мг/дм ³		степень очистки, %	Концентрации, мг/дм ³		степень очистки, %
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	до очистки	после		до очистки	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения «KEE PROCESS» 250 м3/сут	Азот аммонийный	10,417	250	91,25	4,57	109,59	40	40	10,8	73	67,391	5,11	92
	Нитриты										0,840	1,45	
	Нитраты										0,652	13,00	
	Фосфаты										6,533	4,51	31
	БПК							225	23,42	90	220,813	8,77	96
	ХПК							315	44,66	86	329,984	31,14	91
	Хлориды										155,097	142,73	8
	Сульфаты										90,954	65,92	28
	АПАВ										3,545	0,31	91
	Железо										2,493	0,39	84
	Взвешенные вещества							100	18,83	81	285,071	10,24	96
	Нефтепродукты										0,157	0,00	97
	Фенолы										0,027	0,00	100

Очистка производственных сточных вод

Очистка (подготовка) производственных сточных вод, представленных смесью попутно-добываемых пластовых вод, пресной технической воды для подготовки нефти осуществляется в горизонтальных отстойниках с гидрофобным слоем с дальнейшим накоплением в вертикальных резервуарах и последующей закачкой в пласт.

Отстойники воды представляют собой напорную горизонтальную емкость $V=200$ м³, где очистка обеспечивается за счет многоступенчатого прохождения пластовой воды через сообщающиеся между собой отсеки. Первый – входной отсек предназначен для отделения нефти под напором. Следующие отсеки являются отстойными. Давление в отстойнике поддерживается регулятором давления «до себя». Отстойники воды CPF-V-01Аи CPF-V-01В позволяют очищать воду от мелкодисперсных частиц (до 20 мг/л) и нефтепродуктов (до 15-20 мг/л). Каждый отсек отстойника оснащен системой размыва и сброса загрязненной воды в дренажную емкость PPD–D2.

Дренажная емкость PPD–D2 $V=12$ м³, оснащена погружным насосом марки НВ50/503,7- В-СДУ2 соединенной трубной обвязкой и обеспеченный запорной арматурой, приборами КИПиА. Откачка стоков из дренажной емкости предусматривается в существующий технологический резервуар Т-СР14 $V=400$ м³ расположенный на территории объекта ЦППН.

Очищенная пластовая вода под остаточным давлением подается в вертикальные накопительные резервуары очищенной воды Т-4304А и Т-4304В $V=3000$ м³ – 2 ед. Рабочее давление очищенной воды на выходе из отстойников CPF-V-01Аи CPF-V-01В составляет 0,09-0,12 МПа, которая является достаточным для заполнения вертикальных накопительных резервуаров.

Согласно опытным данным в производственных водах, отводимых с площадок месторождения, содержание механических примесей может достигать до 500 мг/л, нефтепродуктов до 500 мг/л. Учитывая, что при очистке в отстойнике на выходе по механическим примесям и нефтепродуктам достигается концентрация до 50 мг/л, то эффективность очистки достигает значений:

- Механические примеси – 90%;
- Нефтепродукты – 90%.

Наименование и состав очистных сооружений производственных сточных вод, их проектная производительность и эффективность очистки сточных вод приведены в таблице 19.

Таблица 19. Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм³		степень очистки, %	
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отстойники воды горизонтальные CPF-V01A/B – 2 ед	Нефтепродукты	416,67	10000	3650	12,7	304,9	111,297	-	50	90	-	2,67	90,00
	Взвешенные вещества							-	40	90	-	26,46	90,00

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

Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом была приведена согласно «Предварительного отчета о проведении экспертной оценки технологических процессов ФК «BuzachiOperatingLtd» (БузачиОперейтингЛтд) на соответствие принципам наилучших доступных технологий».

Сравнение технологий с НДТ проведено с использованием данных Информационной справки предприятия, ИТС НДТ 28-2017. Добыча нефти, ИТС НДТ 29-2017. Добыча газа, ИТС НДТ 48 – 2017. Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной (или) иной деятельности, BREF. Energy Efficiency - 2009. Результаты сравнительного анализа приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Сравнение производства ФК «Buzachi Operating Ltd» с НДТ

Сравнение производства ФК «Buzachi Operating Ltd» с НДТ	Технологическое решение или техническое решение на производстве	НДТ (ИТС НДТ РФ)	Сравнение, различия
Общие НДТ по добыче нефти и газа	Установка предварительного сброса пластовой воды (УПСВ)	НДТ 1. ИТС НДТ 28- 2017	Соответствует. Позволяет сократить затраты электроэнергии на транспортировку нефти с остаточной обводненностью
	Ингибиторная защита	НДТ 17. ИТС НДТ 28- 2017	Соответствует. Позволяет предотвратить розлив нефти в результате коррозионного износа оборудования
Снижение эмиссий в атмосферный воздух/Очистка отходящих газов	Применение многофазных насосов для перекачки многофазной смеси	НДТ 6. ИТС НДТ 28- 2017 Добыча нефти	Соответствует. Снижение выбросов газовой фазы в атмосферу при неорганизованном разделении продукции скважин на месте, отделение газовой фазы в газосепараторах для последующего использования
	Замена металлических трубопроводов на стеклопластиковые трубы	НДТ 16. ИТС НДТ 28- 2017 Добыча нефти	Соответствует. Применение труб повышенной надежности. Снижение количества капитальных ремонтов трубопроводов (в 3 раза) и количества выбросов в атмосферу при использовании техники для проведения монтажных и демонтажных работ, использования сварочных и резочных

Сравнение производства ФК «Buzachi Operating Ltd» с НДТ	Технологическое решение или техническое решение на производстве	НДТ (ИТС НДТ РФ)	Сравнение, различия
			аппаратов.
Энергоэффективность	Замена трубчатых люминесцентных и ламп накаливания внутреннего освещения на светодиодные (Казахстан)	НДТ 28 BREF. Energy Efficiency - 2009	Соответствует. Состоит в оптимизации систем искусственного освещения с переходом на экономичные светильники с высоким сроком службы. Способствует снижению образования отходов с высоким классом опасности.
	Поддержание КПД теплообменников	НДТ 19 BREF. Energy Efficiency - 2009	Соответствует. Состоит в периодическом мониторинге КПД теплообменников, предотвращении загрязнения теплообменных поверхностей или их очистке.
	Проведение энергоаудита	НДТ 3 BREF. Energy Efficiency - 2009	Соответствует. Состоит в повышении общей энергоэффективности производственной деятельности
	Закачка пластовой воды в нагнетательные скважины	НДТ 19. ИТС НДТ 28-2017	Соответствует. Состоит в отказе (снижении) использования пресной воды для ППД, увеличении ресурсосбережения и энергоэффективности предприятия за счет сокращения времени развития мощностей заводнения, достижения необходимых объемов закачки воды. Предотвращение загрязнения ОС за счет сброса пластовых вод в поверхностные водные объекты.
	Оптимизации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	НДТ 27 раздел.4.3.9 BREF. Energy Efficiency – 2009.	Соответствует. Состоит в снижении расхода тепловой энергии на отопление путем применения лучистых и локальных систем, где отсутствуют рабочие места.
	Установка смесителей с инфракрасным датчиком	Собственное предложение	Соответствует. Состоит в снижении расхода воды на

Сравнение производства ФК «Buzachi Operating Ltd» с НДТ	Технологическое решение или техническое решение на производстве	НДТ (ИТС НДТ РФ)	Сравнение, различия
	для автоматического включения/отключения подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды.	предприятия.	хозяйственно-бытовые нужды за счет автоматического отключения подачи воды по сигналу инфракрасного датчика
	Повышение энергоэффективности насосного оборудования	НДТ 3. ИТС НДТ 28- 2017 НДТ 26 BREF. Energy Efficiency - 2009	Соответствует. Состоит в снижении потребления энергетических ресурсов за счет выбора насосов оптимальной мощности

Таблица 21. Анализ эффективности внедренных на предприятии НДТ

Этап	НДТ	Эффект от внедрения НДТ	Ед. изм.	%
Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин	Применение многофазных насосов для перекачки многофазной смеси	снижение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосфер у	тн	24
	Замена металлических трубопроводов на стеклопластиковые трубы	Увеличение срока службы трубопровода и снижения аварийности. Снижение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосфер у	тн	212
	Замена трубчатых люминесцентных и ламп накаливания внутреннего освещения на светодиодные	Экономия электроэнергии	кВт·ч	50
	Ингибиторная защита	Снижение эмиссии в окружающую среду	-	-
Подготовка нефти и газа	Поддержание КПД теплообменников	Снижение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосфер у	тн	7,7
Поддержание пластового давления	Повышение энергоэффективности насосного оборудования	Снижение потребления энергетических ресурсов. Энергосбережение.	кВт*ч	
	Установка предварительного сброса пластовой воды (УПСВ)	Снижение обводненности ресурсосбережение	%	84,2

Таблица 22. Анализ планируемых к внедрению НДТ на предприятии

Этап	НДТ	Эффект от внедрения НДТ	Ед. изм.
Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин	Осуществление мероприятий по оптимизации систем с электроприводам	Повышение энергоэффективности производства, увеличение межремонтного периода работы оборудования	кВт·ч
Поддержание пластового давления	Установка предварительного сброса пластовой воды	Снижение обводненности	%
Вспомогательные подразделения	Оптимизации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Повышение энергоэффективности производства	кВт·ч
	Оптимизация систем искусственного освещения	Повышение энергоэффективности производства	кВт·ч
	Повышение коэффициента мощности в соответствии с требованиями местного поставщика электроэнергии	Повышение энергоэффективности производства	кВт·ч
	Установка смесителей с инфракрасным датчиком для автоматического включения/отключения подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды.	Повышение энергоэффективности производства	М3

При сравнении действующего производства со справочниками по НДТ (российскими и европейскими) выявлен ряд технологий, соответствующих критериям НДТ, действующих (внедренных) на предприятии, но не отмеченных в Информационной справке:

- Уменьшение выбросов резервуарных парков НДТ 4. ИТС НДТ 28-2017 Добыча нефти;
- Подготовка нефтепромысловых сточных вод для закачки в нагнетательные скважины НДТ 20. ИТС НДТ 28-2017 Добыча нефти;
- Использование сепараторов для очистки гравитационным методом от жидкости и мехпримесей, поступающих из скважин НДТ 9. ИТС НДТ 29-2017 Добыча газа. Изучение технологии действующего производства и сравнение со справочниками по НДТ (российскими и европейскими) позволило выявить ряд технологий, соответствующих критериям НДТ, возможных к внедрению на предприятии:
- Внедрение системы экологического менеджмента НДТ 1. ИТС НДТ 29-2017 Добыча природного газа.
- Внедрение системы энергетического менеджмента НДТ 2. ИТС НДТ 29-2017 Добыча природного газа.
- Технология эксплуатации скважин без выбросов загрязняющих веществ в атмосферу НДТ 7. ИТС НДТ 29-2017 Добыча природного газа.
- - Использование инструментов энергетического менеджмента. НДТ 7. ИТС НДТ 48 – 2017. Повышение энергетической эффективности при осуществлении

хозяйственной и (или) иной деятельности.

- - Применение комплексного подхода к выявлению резервов энергосбережения и повышения энергетической эффективности теплоэнергетических и энерготехнологических систем предприятий НДТ 6. ИТС НДТ 48 – 2017. Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.
- - Выявление возможностей для оптимизации утилизации энергии в пределах установки, с передачей энергии между системами внутри установки и/или третьей стороне (сторонам) (0.12). НДТ 6 раздел 4.2.2.2. BREF. Energy Efficiency – 2009.
- - Поддержание уровня квалификации персонала в сфере энергоэффективности и энергопотребляющих систем (0.19). НДТ 13 раздел 4.2.6. BREF. Energy Efficiency – 2009.
- - Оптимизация энергоэффективности сжигания топлива (0.23). НДТ 17 раздел 4.3.1. BREF. Energy Efficiency – 2009.
- - Оптимизация эффективности системы электроснабжения установки (0.29). НДТ 23 раздел 4.3.5. BREF. Energy Efficiency – 2009.

7.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

В настоящем, оператором ведется аналитический контроль состава очищенных сточных вод, сбрасываемых в пруд-накопитель(испаритель), учет поступающей воды и учет объемов отводимых сточных вод в пруд-накопитель (испаритель).

В рамках проведения производственного экологического контроля ежегодно аналитические исследования сточных вод с целью соблюдения установленных допустимых сбросов.

Лабораторный контроль за качественным составом сточных вод до и после очистки, а также в накопителе выполняется в соответствии с утвержденной «Программой производственного экологического контроля».

Согласно п.39,40 раздела 2 [3] перечень выпусков и их характеристики определяются на основе инвентаризации выпусков с отбором проб и выполнением химических анализов сточных вод.

Контроль за составом сточных вод на предприятии ведет специализированная компания, которая отвечает за эксплуатацию очистных сооружений. Согласно технического задания на обслуживание очистных сооружений проводятся ежемесячные анализы сточных вод на степень очистки.

Таблица 23. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

Выпуск 1	Выпуск 2
Взвешенные вещества	Взвешенные вещества
Азот аммонийный	Азот аммонийный
Нитраты	Нитраты
Нитриты	Нитриты
Нефтепродукты	Нефтепродукты
АПАВ	Железо общее
Железо общее	Хлориды
Хлориды	Сульфаты
Сульфаты	Фосфаты

Выпуск 1	Выпуск 2
Фосфаты	БПК5
БПК5	ХПК
ХПК	
Фенолы	

7.5 Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года

Качественные и количественные характеристики сточных вод. Качественные показатели

В настоящем, оператором ведется аналитический контроль состава очищенных сточных вод, сбрасываемых в пруд-накопитель(испаритель), учет поступающей воды и учет объемов, отводимых очищенных сточных вод в пруд-накопитель (испаритель).

В рамках проведения производственного экологического контроля ежегодно проводятся аналитические исследования очищенных сточных вод с целью соблюдения установленных нормативов допустимых сбросов.

Лабораторный контроль за качественным составом сточных вод до и после очистки, а также в пруду-испарителе (накопителе) выполняется в соответствии с утвержденной «Программой производственного экологического контроля».

Согласно п.56, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ от 10 марта 2021 года № 63) расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года.

Для определения качества хозяйственно-бытовых сточных вод учтенных в нормировании сбросов принимаются средние значения по концентрации загрязняющих веществ за последние три года, которые представлены в таблицах 24-25.

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод за последние три года представлены в таблицах 26-27.

Таблица 24. Средние результаты аналитических данных качественного состава хозяйственно-бытовых сточных вод за 2023-2025

гг.

Наименование загрязняющего вещества	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм ³	Усредненные концентрации загрязняющих веществ за 2023 год (мг/дм ³)			Усредненные концентрации загрязняющих веществ за 2024 год (мг/дм ³)			Усредненные концентрации загрязняющих веществ за 2025 год (мг/дм ³)			Усредненные концентрации загрязняющих веществ за последние три года (мг/дм ³)		
		до очистки	после очистки	пруд-накопитель	до очистки	после очистки	пруд-накопитель	до очистки	после очистки	пруд-накопитель	до очистки	после очистки	пруд-накопитель
Азот аммонийный	2	61,417	5,317	2,19	66,072	4,581	2,575	74,686	5,439	2,07	67,391	5,112	2,278
Нитриты	3,3	0,949	2,117	0,43	0,909	1,366	0,50525	0,661	0,870	0,575	0,840	1,451	0,504
Нитраты	45	0,824	18,908	2,96	0,487	10,865	2,51	0,644	9,229	4,69	0,652	13,001	3,386
Взвешенные вещества	ф+0,75	6,633	4,533	1,30	6,280	4,550	0,7425	6,686	4,443	2,51	6,533	4,509	1,518
Железо общее	0,3	208,667	7,508	11,47	208,917	7,992	11,68	244,857	10,814	3,175	220,813	8,771	8,775
Фосфаты	3,5	313,167	31,292	30,73	311,500	31,142	26,125	365,286	31,000	20	329,984	31,144	25,617
Хлориды	350	149,292	141,458	152,58	165,000	141,708	172,125	151,000	145,036	148,775	155,097	142,734	157,825
Сульфаты	500	73,800	57,750	97,23	107,775	58,458	73,45	91,286	81,557	74,155	90,954	65,922	81,610
Нефтепродукты	0,3	3,650	0,345	0,18	3,358	0,289	0,169	3,629	0,309	0,23	3,545	0,314	0,194
Фенолы	0,1	2,351	0,393	0,14	2,361	0,388	0,21575	2,768	0,383	0,36	2,493	0,388	0,237
АПАВ	0,5	262,417	10,417	10,48	293,083	9,725	10,775	299,714	10,589	2,5	285,071	10,243	7,917
ХПК	30	0,033	0,001	0,04	0,203	0,001	0,036	0,236	0,011	0,04	0,157	0,004	0,040
БПК ₅	6	0,013	0,000	0,01	0,067	0,000	0,00975	0,000	0,000	0,0135	0,027	0,0001	0,010

Таблица 25. Средние результаты аналитических данных качественного состава производственных сточных вод за 2023-2025 гг.

Наименование загрязняющего вещества	Фактические показатели (средние за 2023 год)	Фактические показатели (средние за 2024 год)	Фактические показатели (средние за 2025 год)	Усредненные концентрации загрязняющих веществ за последние три года (мг/дм ³)
Азот аммонийный	0,490	0,377	13,875	4,914
Нитриты	0,004	0,042	0,040	0,029
Нитраты	0,446	0,376	0,100	0,307
Взвешенные вещества	30,275	21,100	28,000	26,458
Железо общее	4,375	6,753	15,925	9,018
Фосфаты	0,051	0,331	0,085	0,155
Хлориды	30394,925	34529,375	30507,500	31810,600
Сульфаты	16,625	19,650	30,755	22,343
Нефтепродукты	1,022	2,598	15,300	6,306
ХПК	35,425	36,750	33,600	35,258
БПК ₅	5,915	4,520	3,065	4,500

Таблица 26. Результаты инвентаризации выпусков сточных вод. Выпуск №1

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2023-2025 гг.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Месторождение Северные Бузачи/ Очистные сооружения «KEE PROCESS»	1	0,22	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	2,97	26 044	Пруд-испаритель	Азот аммонийный	7,2	5,11
									Нитриты	2,3	1,45
									Нитраты	19,2	13,00
									Фосфаты	4,9	4,51
									БПК	12,5	8,77
									ХПК	32,3	31,14
									Хлориды	175	142,73
									Сульфаты	100	65,92
									АП АВ	0,38	0,31
									Железо	0,41	0,39
									Взвешенные вещества	12,2	10,24
									Нефтепродукты	0,1	0,004
									Фенолы	0,002	0,0001

Таблица 27. Результаты инвентаризации выпусков сточных вод. Выпуск №2

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2023-2025 гг.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Месторождение Северные Бузачи/СППВ	2	-	Производственные воды	24	365	9,42	82 547	Подземный горизонт	Азот аммонийный	15,34	4,914
									Нитриты	0,06	0,029
									Нитраты	0,459	0,307
									Взвешенные вещества	31,8	26,458
									Железо общее	17,82	9,018
									Фосфаты	0,389	0,155
									Хлориды	37240	31810,6
									Сульфаты	34,78	22,343
									Нефтепродукты	20,8	6,306
									ХПК	48	35,258
									БПК5	6,13	4,5

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Выпуск №1

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод		
1	4	5	6	7	2	3	8	9
Азот аммонийный	5,45	5,18	4,15	5,01	5,48	5,2	5,11	2
Нитриты	2,15	2,08	1,22	1,52	0,88	0,8	1,45	3,3
Нитраты	18,78	19,03	10,55	11,18	9,10	10	13,00	45
Фосфаты	4,55	4,52	4,50	4,60	4,38	4,8	4,51	3,5
БПК	7,40	7,62	7,85	8,13	10,58	12,2	8,77	6
ХПК	31,23	31,35	31,67	30,62	31,00	31	31,14	30
Хлориды	140,92	142,00	143,67	139,75	141,38	167	142,73	350
Сульфаты	57,75	57,75	59,75	57,17	80,98	85	65,92	500
АПАВ	0,36	0,33	0,28	0,30	0,31	0,3	0,31	0,5
Железо	0,40	0,38	0,39	0,38	0,39	0,35	0,39	0,3
Взвешенные вещества	10,82	10,02	9,90	9,55	10,32	12,2	10,24	Сф+0,75
Нефтепродукты	0,0000	0,0013	0,0000	0,0013	0,0133	0,0000	0,0043	0,3
Фенолы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0001	0,1

Выпуск №2

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод		
1	4	5	6	7	2	3	8	9
Азот аммонийный	0,54	0,44	0,42	0,34	13,88	-	3,12	-
Нитриты	0,00	0,00	0,03	0,06	0,04	-	0,03	-
Нитраты	0,45	0,44	0,33	0,42	0,10	-	0,35	-
Взвешенные вещества	31,55	29,00	23,00	19,20	28,00	-	26,15	-
Железо общее	5,07	3,69	6,71	6,80	15,93	-	7,64	-
Фосфаты	0,04	0,06	0,38	0,28	0,09	-	0,17	-
Хлориды	36840,00	23949,85	37238,75	31820,00	30507,50	-	32071,22	-
Сульфаты	15,85	17,40	21,65	17,65	30,76	-	20,66	-
Нефтепродукты	1,14	0,91	3,27	1,92	15,30	-	4,51	-
ХПК	41,50	29,35	38,90	34,60	33,60	-	35,59	-
БПК5	6,09	5,74	4,78	4,27	3,07	-	4,79	-

Количественные показатели

В соответствии с исходными данными заказчика фактические объемы потребления воды и объемы водоотведения на 2023-2025 гг. приведены в таблице 28.

Таблица 28. Сведения полученные в результате ведения первичного учета объемов воды оператором

Год	Водоотведение, мЗ			
	Хозяйственно-бытовые сточные воды на ЛОС	Закачка в пласт		
		пластовая вода	пресная техническая вода ЦППН	подземная альбсеноманская вода
2023	28 662	21 720 135	90 127	0
2024	26 044	24 382 447	88 266	0
2025 (7 мес)	17 624	14 592 208	51 261	0
2026	40 000	23 689 443	111 297	230 518

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

Водооборотных систем на производственных объектах нет. Повторное использование воды возможно только в системе поддержания пластового давления (ЦППД). В этой системе используется вода для закачки в скважины из цеха подготовки и перекачки нефти (ЦППН) передается вода, использованная для подготовки нефти к сдаче (обессоливание нефти).

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

После очистки и обеззараживания очищенная хозяйственно-бытовая сточная вода поступает в пруд-испаритель через водовыпуск №1 с диаметром трубопровода 220 мм.

7.8 Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов

С целью обоснования полноты и достоверности данных об объемах образования сточных вод, используемых для расчёта НДС, по исходным данным заказчика и нормативно-техническим документам, выполнены расчеты объемов водопотребления и водоотведения.

В проекте выполнен расчет суточных и годовых объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс.

Расчет водного баланса месторождения Северные Бузачи

Для оценки водохозяйственной деятельности предприятия используется метод и составления *водного баланса*, расчетной основой которого является формула следующего вида:

$$W1 = W2 + W3,$$

Где:

W1 – водопотребление;

W2 – водоотведение;

W3 – безвозвратное потребление и потери.

Эффективность использования водных ресурсов определяют следующие факторы: технический уровень основного производства, состояние систем водоснабжения и

канализации, наличие оборотных систем водоснабжения, применяемые методы очистки сточных вод и повторное использование очищенных сточных вод в технологическом процессе.

Принятая на предприятии схема водопотребления и водоотведения представлена ниже.

В соответствии с представленным балансом предусматривается использование следующих объемов воды на 2026 год – 24 130 388 м³/год, в том числе:

- бутилированной воды – 480 м³/год;
- пресной технической воды – 209 947 м³/год;
- подземной альбсеноманской воды – 230 518 м³/год;
- пластовой воды – 23 689 443 м³/год;

Водоотведение на плановый период представлено следующими объемами – 24 071 258 м³/год, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 40 000 м³/год;
- производственные воды (закачка в пласт) – 24 031 258 м³/год.

Безвозвратные потери составят:

На 2026 год – 559 130 м³/год, и связаны они с технологическими потерями в производстве, передачей воды сторонним организациям.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 29.

Таблица 29. Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, тыс. м³/сут.							Водоотведение, тыс. м³/сут.				Примечание (потери)
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно- бытовые нужды	Безвоз- ратное потре- бление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производ- ственные сточные воды (закачка в пласт)	Хозяйственно- бытовые сточные воды	
		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
Месторождение Северные Бузачи	66,111	65,919	0,384	0	0	0,111	0,081	65,949	0	65,839	0,11	0,162
Всего	66,111	65,919	0,384	0	0	0,111	0,081	65,949	0	65,839	0,11	0,162

Ливневая (дождевая) система канализации на месторождении Северные Бузачи – отсутствует.

Под дождевыми и талыми водами понимаются условно-чистые сточные воды, стекающие с крыш зданий и с площадок твердыми покрытиями. Настоящим проведен расчет объемов условно-чистых сточных вод с площадок с твердым покрытием на территории месторождения.

Годовой объем дождевого стока определен в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий, Приложение к Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года»:

$$W_{\Sigma} = W_{\partial} + W_{т}$$

где: W_{∂} и $W_{т}$ среднегодовой объем дождевых и талых вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых (W_{∂}) и талых ($W_{т}$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\partial} = 10h_{\partial} Y_{\partial} F, \quad W_{т} = 10h_{т} Y_{т} F$$

где: F – общая площадь стока, га (в данном случае, площадь с твердым покрытием);

h_{∂} – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 3.2 СНиП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025г.) – 83мм;

$h_{т}$ – слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 3.1 СНиП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025г.) – 84мм;

Y_{∂} и $Y_{т}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод.

Расчетные объемы дождевых сточных вод представлены в таблице 30.

Таблица 30. Расчетные объемы дождевых и талых вод

Территория	Площадь, S, м ²			F общая площадь, га	h _т слой осадков, мм, за холодный период года	h _д слой осадков, мм, за теплый период года	Y _д коэффициент стока дождевых вод	Y _т общий коэффициент стока талых вод	Среднегодовой объем дождевых вод (W _д), м ³	Среднегодовой объем талых вод (W _т), м ³	Объем дождевых и талых сточных вод (W _с), м ³
	Зел. Насаж- дения	Застройка	Твердые покрытия								
Тверд. покрытие	0	0	5000	0,5	84	83	0,7	0,6	290,5	252	542,5

На месторождении предусмотрены организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей с дождевыми и талыми стоками:

- организация регулярной уборки территорий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;

- организация уборки и утилизации снега со стоянок автомобильного транспорта;
- пролитые нефтепродукты удаляются механическим способом вместе с изъятим грунтом на всю глубину загрязнения или пролива, далее грунт передается подрядной организации для очистки от нефтепродуктов с использованием способа гидродинамической очистки грунтов с последующей биоремедиацией.

Ниже представлены показатели дождевых сточных вод для предприятий первой группы в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий, Приложение к Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года».

Согласно пункту 5.1.9. «Методики..» к первой группе относятся предприятия черной металлургии (за исключением коксохимического производства), машино- и приборостроительной, электротехнической, угольной, нефтяной, легкой, хлебопекарной, молочной, пищевой промышленности, серной и содовой подотраслей химической промышленности, энергетики, автотранспортные предприятия, речные порты, ремонтные заводы, а также отдельные производства нефтеперерабатывающих, нефтехимических, химических и других предприятий, на территорию которых не попадают специфические загрязняющие вещества.

Характеристика дождевых сточных вод

№ п/п	Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дмЗ (таблица 3 "Методики...")
1	Взвешенные вещества, мг/л	400-2000
2	Солесодержание (сухой остаток), мг/л	200-300
3	Нефтепродукты, мг/л	10-30 (70)
4	ХПК, мг/л	100-150
5	БПКполн, мг/л	20-30
6	Специфические компоненты, мг/л	Отсутствуют

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Пруд испаритель

Конечным водоприемником очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод месторождения Северные Бузачи являются пруды-накопители (испарители) замкнутого типа, т.е. нет открытых водозаборов на повторное использование и не осуществляются сбросы в естественные водные объекты.

Пруды – накопители (испарители) предназначены для испарения очищенных хозяйственно – бытовых сточных вод после очистных сооружений.

Пруды испарители представляют собой 2 котлована прямоугольной формы размером основных прудов испарителей (2 шт.):

- по верху: 53,2 х 38,2 м;
 - по низу (по дну): 40,0 х 25,0 м.
- и 1 резервного размерами испарителя (1шт.):
- по верху: 89,2 х 30,7 м;
 - по низу (по дну): 76,0 х 17,5 м.

все глубиной 1,5 м относительно планировочной отметки гребня обвалования. Со всех сторон площадка имеет защитное обвалование из насыпного грунта высотой 0,5-0,8 м. Наружный уклон откоса составляет 1:1,5, внутренний уклон составляет 1:4. Ширина гребня вала равняется 10 м по центральной разделяющей насыпи.

Пруды – накопители (испарители) для равномерного заполнения и обеспечения эффективного испарения с водной поверхности обеспечены трубопроводами перетока соединяющих пруды-испарители между собой воды выполненных из труб диаметром 530 мм на отметке -570 мм от высоты поверхности.

С целью обслуживания, обеспечения технических работ, подъезда предусмотрены также пандусы с выездами на карты и подъездные пути для автотранспорта и средств механизации.

Общая площадь эксплуатируемых прудов-накопителей составляет 3330 м2, общий объем - 4995 м³.

Так как, в основании котлована проектируемых прудов испарителей лежат легко проницаемые грунты, то для надежной защиты грунтовых вод от влияния вредных веществ - дно и стенки котлована выстелено экраном из полиэтиленовой пленки. Для этих целей использована особо прочная пленка.

Конструктивно однослойный пленочный экран состоит из спланированного и протравленного гербицидами основания из однородного грунта (песка) на глубину 10см.

Основание уплотняется гладкими катками. На пленку толщиной сверху уложен защитный слой из мелкозернистого грунта, протравленного гербицидами, с фракциями менее 3 мм и толщиной 50 см по дну пруда и на откосах.

Общее количество планируемых к водоотведению очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды испарители на 2026 год составляет – 40 000 м3/год.

Закачка в пласт

Основным источником рабочего агента для закачки в пласт является попутно- добываемая вода после отделения от нефти на ЦППН, пресная техническая вода, которая используется для подготовки нефти на ЦППН, вода со специальных водозаборных скважин (подземная альбсеноманская вода). Вода со специальных водозаборных скважин, а также пресная техническая вода являются источниками восполнения дефицита рабочего агента для системы ППД.

Закачка воды в нагнетательные скважины ведется с 01.01.2021 года. Ранее данные сточные воды не нормировались.

По состоянию на 01.01.2024 г. в нагнетательном фонде месторождения Северные Бузачи всего числится 450 скважин согласно представленным информационным справкам. Средняя приемистость нагнетательной скважины 120-140 м3/сут.

Требования к закачиваемой воде

Для того чтобы избежать осложнений при закачке воды в пласт, закачиваемая вода должна соответствовать установленным требованиям на основании СТ РК 1662-2007 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству.», приведённым ниже, в таблице 8.1. Качество воды для заводнения нефтяных пластов применяется с учетом проницаемости и относительной трещиноватости коллекторов, а также распространяется на воды, используемые для заводнения нефтяных пластов с целью поддержания пластового давления.

Таблица 31. Требования к закачиваемой воде

№ п/п	Показатели	Значение
1	Стабильность	- стабильна
2	Совместимость с пластовыми водами	- снижение приёмистости не более 20%
3	Количество мехпримесей	- по коллекторским свойствам

№ п/п	Показатели	Значение
4	Размер взвешенных частиц	- 90% менее 2 мкм
5	Содержание нефтепродуктов	- по коллекторским свойствам
6	Содержание кислорода	- менее 0,5 мг/л
7	Содержание сероводорода	- отсутствие
8	Содержание сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ)	- отсутствие

Совместимость закачиваемой воды с пластовой водой и породой заключается в том, что она не должна химически взаимодействовать с пластовой водой и породой коллектора продуктивного пласта. СТ РК 1662-2007 предусматривает снижение приемистости не более 20%, период с начала закачки с учетом последующего восстановления приемистости до ее первоначальной величины.

Исследования совместимости сточной воды БКНС со смесью вод с водозаборных скважин К5 и К47, а также воды УПСВ-1 со смесью вод К5 и К47 и смеси вод К5 и К47 с водой УПСВ-2, проведенные в 2014 г, показали полную сульфатную и карбонатную совместимость вод между собой.

Для выполнения перечисленных требований используемые воды должны пройти соответствующую подготовку перед закачкой в пласт. Закачка вод заданного качества обеспечит процесс поддержания пластового давления без осложнений. Исследования свойств и качества нагнетаемой в пласт воды проводятся для достоверного описания свойств и реального качества воды, предназначенной для поддержания пластового давления, а также требований, предъявляемых к системе ППД.

Содержание механических примесей и нефтепродуктов является определяющей нормой качества воды. Данные требования к качеству закачиваемых вод формулируются исходя из коллекторских свойств породы. По содержанию механических примесей и нефтепродуктов в соответствии с СТ РК 1662-2007 определены следующие нормы (Таблица 8.2).

Таблица 32. Нормы содержания механических примесей и нефтепродуктов в воде

№ п/п	Проницаемость пористой среды коллектора, мкм2	Коэффициент трещиноватости коллектора	Допустимое содержание в воде, мг/л	
			Механических примесей	Нефти
1	До 0,1	-	До 3	До 5
2	Свыше 0,1	-	До 5	До 10
3	До 0,35	От 6,5 до 2	До 15	До 15
4	Свыше 0,35	Менее 2	До 30	До 30
5	До 0,6	От 35 до 3,6	До 40	До 40
6	Свыше 0,6	Менее 3,6	До 50	До 50

Для коллекторских свойств пластов месторождения Северные Бузачи, принятых для расчетов, требования к концентрации механических примесей и нефтепродуктов по пористости и проницаемости имеют показатели, приведенные в таблице 33.

Таблица 33. Требования к качеству закачиваемых вод согласно емкостно-фильтрационным характеристикам пласта

Показатели	Горизонт	
	Мел	Юра
Пористость, %	25,8	25,8
Проницаемость, мкм2	1,382	1,375
Механические примеси, мг/л	50	50
Нефтепродукты	50	50

Проницаемость пластов приведена согласно «Проекта разработки месторождения Северные Бузачи по состоянию на 01.07.2018 г.» из раздела «6.5 Рекомендации к системе ППД, качеству воды/агента, используемого для заводнения» (стр 362).

Коэффициент трещиноватости коллектора - данный коэффициент является характеристикой карбонатных пород (известняк, доломит). Продуктивный горизонт месторождения Северные Бузачи состоит из терригенных пород (рыхлый песчаник), для данного типа коллектора коэффициент трещиноватости не применяется.

Данные основываются на «Проект разработки месторождения Северные Бузачи по состоянию на 01.07.2018 г.».

Свойства и состав пластовой воды (из Проекта разработки месторождения Северные Бузачи на 01.07.2018 г.)

Изучение свойств и состава пластовых вод месторождения проведено по результатам исследований проб, проведенных в разные периоды времени, разными лабораториями. Всего в данном разделе проанализировано и обобщено более 300 исследования вод с продуктивных горизонтов и более 100 проб вод с альбских отложений. Результаты в виде средних значений, диапазона значений, а также единичные данные состава вод, приведены в сводной таблице 8.4.

Исследования периода 1977-2001 годы

Воды мелового продуктивного горизонта изучены по незначительному количеству пробы дают следующую характеристику: минерализация варьируется в диапазоне 37,8 - 57,8 г/л при плотности 1,026 - 1,040 г/см³, что относит их к весьма слабым рассолам. Основными компонентами являются хлориды, количественное содержание которых составляет 23,1 - 35,5 г/л и натрий, рассчитанный совместно с калием 12,9 - 19,2 г/л. Содержание сульфатов невысокое и составляет 2 - 105 мг/л. Концентрация кальция изменяется от 0,72 до 1,55 г/л, магния от 0,52 до 1,8 г/л.

Микрокомпонентный состав изучен только по одной пробе, анализ которой проведен в 2001 году. Содержание ионов железа составило 11 мг/л, бария и стронция не много - 13 и 69 мг/л соответственно. Количественное содержание иона бора составляет 6,6 мг/л, брома 88 мг/л, кремния 5,5 мг/л, фосфора 0,48 мг/л, лития 0,78 мг/л, алюминия менее 0,5 мг/л, цинка менее 0,05 мг/л.

Воды юрского горизонта при плотности 1,035 - 1,043 г/см³ имеют суммарное солесодержание 55 - 61 г/л. Воды жесткие, содержат хлорид-ионы в количестве 33,7 - 37,3 г/л, натрий с калием 19,1 - 20,9 г/л. Концентрация ионов кальция изменяется от 1,1 до 2 г/л, магния от 0,51 до 2,3 г/л. Микрокомпоненты данных вод не изучены.

За данный период имеются анализы 7-ми проб с 3-х скважин месторождения, но отсутствуют сведения по горизонтам. Плотность вод данных проб составляет 1,04 - 1,05 г/см³, минерализация 59,5 - 82,9 г/л. Воды довольно жесткие по степени рН слабокислые с переходом в нейтральные. Учитывая, что горизонт в данных пробах не обозначен, полученные данные можно рассматривать как общую характеристику пластовых вод месторождения.

В целом по изученным результатам воды мелового и юрского продуктивного горизонтов относятся к весьма слабым рассолам с суммарным солесодержанием 38 – 58 г/л и 55 - 61 г/л соответственно. Воды жесткие, слабокислые с переходом в нейтральные, не содержат большого количества сульфат-ионов.

Исследования периода 2001-2018 годов

В данный период проведены исследования как по горизонтам в отдельности, так и исследования с объектов подготовки. Из микрокомпонентов есть частичные данные по содержанию нитритов, нитратов, единичные данные по йоду и бром. Также есть единичные данные по сероводороду и углекислоте.

Проследить изменение состава вод продуктивных горизонтов можно по средним значениям суммарной минерализации данных вод, а также по составляющим ее основным компонентам. Поэтому наиболее оптимальным вариантом это будет сделать по графику. На рисунке 4 приведен график по содержанию хлоридов, натрия, кальция и магния мелового горизонта, а на рисунке 5 юрского продуктивного горизонта.

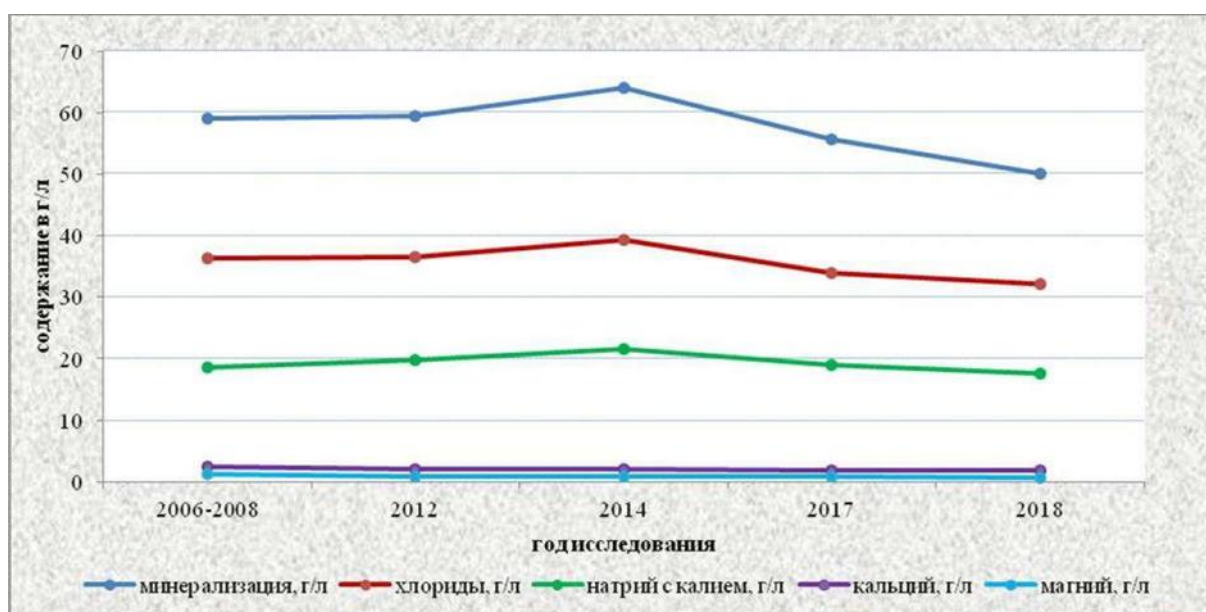


Рисунок 4 - Содержание хлоридов, натрия, кальция и магния для вод мелового горизонта

Из графика видно, что есть колебания состава вод с мелового (по минерализации) за период с 2006 года и варьируются они в диапазоне 50 - 64 г/л. Основное изменение отмечено по содержанию хлоридов 32 - 38 г/л, что соответственно влечет за собой изменение содержания натрия 17,5 - 21,6 г/л. Содержание кальция и магния с течением времени меняется мало и находится в пределах: 1,8 - 2,4 г/л для кальция, 0,7 - 1,2 г/л для магния. Количественное содержание сульфат-ионов изменяется от отсутствия до 126,4 мг/л, гидрокарбонат-ионов от 127 до 232 мг/л. Воды очень, жесткие, по показаниям рН нейтральные. Частичные данные по сероводороду говорят о его отсутствии. Единичные данные по углекислоте показали значение 176 мг/л. Содержание нитратов находится в диапазоне 1,4 - 26,12 мг/л, нитритов от отсутствия до 0,147 мг/л. Железо в среднем по горизонту содержится от 10 до 39 мг/л.

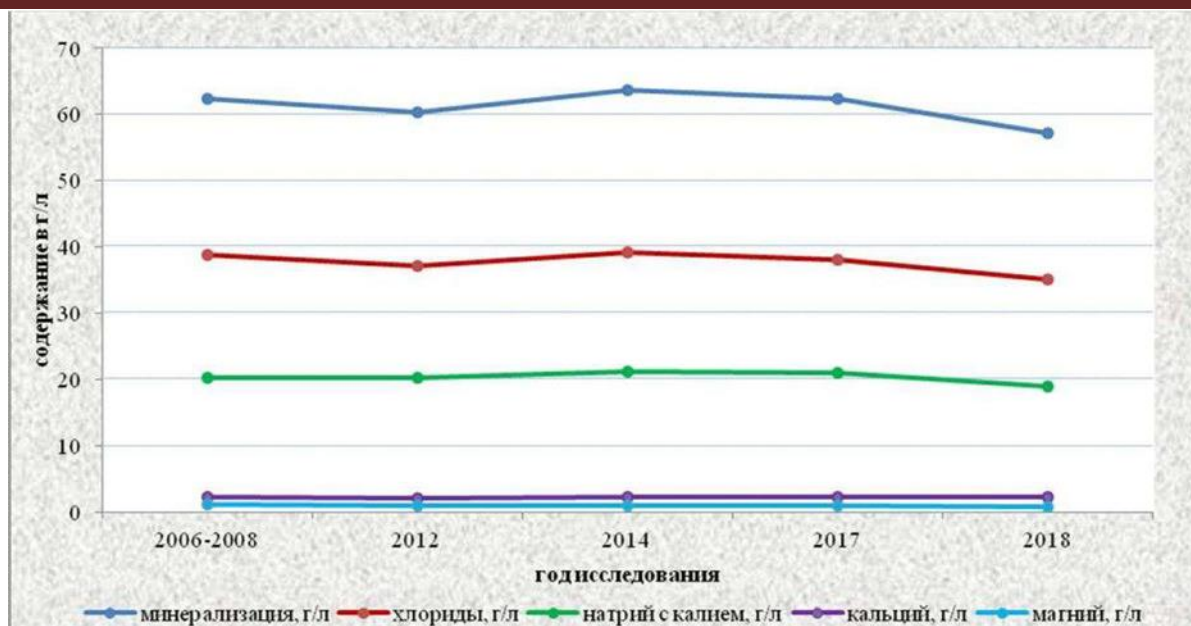


Рисунок 5 - Содержание хлоридов, натрия, кальция и магния для вод юрского горизонта

Воды юрского горизонта за данный период изменялись с меньшим диапазоном, чем воды мелового горизонта. Суммарная минерализация находится в диапазоне 59 - 64 г/л, хлориды 35 - 39 г/л, натрий с калием 19 - 21 г/л. Концентрация кальция и магния с течением времени практически не меняется и находится в пределах 2 - 2,3 г/л и 0,8 - 1,2 г/л соответственно. Воды очень жесткие с плотностью 1,039 - 1,043 г/см³. По показаниям pH воды слабокислые с переходом в нейтральные. Количественное содержание сульфат-ионов изменяется от отсутствия до 83 мг/л, гидрокарбонат-ионов от 117 до 182 мг/л. Частичные данные по сероводороду говорят о его отсутствии, а единственные данные по углекислоте показали содержание 123,2 мг/л. Содержание нитратов находится в диапазоне 5,5 – 115,4 мг/л, нитритов от отсутствия до 0,19 мг/л. Железо в среднем по горизонту содержится от 5,3 до 27 мг/л.

Исследования вод альбских отложений.

Состав воды с альбских отложений, используемых на месторождении в системе ППД, изучен по результатам исследований 118 проб с 27 водозаборных скважин. Воды слабокислые, жесткие, не содержащие сероводорода. При плотности 1,049 - 1,056 г/см³ суммарное солесодержание вод составляет 81,5 - 90,4 г/л. Содержание кальция в среднем составляет 3,3 г/л, магния 1,33 г/л, натрия в сумме с калием 26,5 г/л. Анионный состав представлен содержанием хлоридов, в среднем составляющих 30,3 г/л, невысоким содержанием сульфатов 114 мг/л и гидрокарбонатами - 52,04 мг/л. Тип воды согласно классификации Сулина В.А. - хлоридно-кальциевый. Железа в водах немного 6,4 - 33,75 мг/л, нитратов 0,83 - 83,9 мг/л, нитритов от отсутствия до 0,13 мг/л.

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Расчет нормативов НДС выполнен на основании Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ

Согласно Методике определения нормативов эмиссий, в окружающую среду, п. 74, в случае 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 реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}, \text{ (формула 18 Методики...)}$$

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

Приемник используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Согласно п.56 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63, если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

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

Согласно пункту 56 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, если фактический сброс от действующего объекта меньше расчётного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический.

Также в соответствии с данным пунктом, расчётные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются на основе средних данных за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам реконструкции или расширения.

Паспорт очистных сооружений содержит проектные (расчётные) значения концентраций загрязняющих веществ, сформированные на этапе проектирования, исходя из:

- максимальных гидравлических и загрязняющих нагрузок;
- состава поступающих сточных вод;
- нормативов водопотребления и водоотведения;
- условий эксплуатации и резервирования мощностей.

Эти проектные значения были предварительно проверены с точки зрения экологической безопасности и согласованы в рамках проектной документации, что позволяет рассматривать их в качестве допустимых концентраций при нормировании сбросов.

Дополнительно следует отметить, что деятельность месторождения характеризуется:

- повышенной водоёмкостью;
- неравномерностью водопотребления в течение года;

что приводит к колебаниям объёмов сточных вод, поступающих на очистные сооружения. Эти факторы могут вызывать временное (моментное) увеличение концентраций загрязняющих веществ в очищенных стоках при стабильной работе сооружений.

В паспортных данных предусмотрены все возможные сценарии, влияющие косвенно на процесс очистки, это и сезонные явления, залповые сбросы, временной интервал отбора пробы, вне регламентные работы на канализационных сетях и колодцах, человеческий фактор и т.д. В связи с чем достоверными цифрами являются именно паспортные данные на очистную установку.

Необходимо обеспечить соответствие нормативов реальным технологическим возможностям установленного очистного оборудования, т.е. параметры НДС должны быть сопоставимы с паспортными значениями. Разработчик очистного сооружения изначально выдал рекомендации эффективности поставляемого оборудования, данные концентраций в предыдущих проектах НДС и в паспорте на оборудование сильно отличаются, такая картина искажает корректную работу очистного оборудования.

На основании всего вышеизложенного, а также руководствуясь пунктом 56 (часть 2) вышеуказанной Методики, предлагаем в качестве допустимых значений ($C_{дс}$) принять:

- проектные (паспортные) концентрации;
- предельно допустимые концентрации (ПДК);
- либо концентрации, соответствующие ранее установленным нормативам, подтверждённым за три предыдущих года.

Предлагаемые значения отражают реальные условия эксплуатации, соответствуют составу

исходной воды, не создают экологической нагрузки и не противоречат санитарно-гигиеническим и природоохранным требованиям.

Дополнительно обращаем внимание на то, что источником водоснабжения предприятия является вода из реки Волга, и уже в составе исходной воды, поступающей на хозяйственно-питьевые нужды, показатели по ряду веществ (в том числе хлориды, сульфаты и др.) находятся на достаточно высоком уровне, однако не превышают санитарно-гигиенические нормы.

В зависимости от сезонности, особенно в период паводков, в исходной воде фиксируется рост концентраций солей, общей минерализации, взвешенных веществ и других компонентов. Это обусловлено гидрологическими особенностями региона: в период половодья в р. Волга поступают воды из малых рек и притоков, содержащие повышенные уровни растворённых веществ. Таким образом, увеличение концентраций загрязняющих веществ в исходной воде — естественный природный фактор, не зависящий от технологической деятельности предприятия.

Расчётная допустимая концентрация по выпускам №1 и №2 представлена в таблице ниже:

Выпуск № 1 - сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды-накопители (испарители) месторождения Северные Бузачи

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм³	Концентрация по паспорту очистных сооружений	СДС согласно действующему разрешению №: KZ16VCZ03794646 от 03.12.2024 г. на 2025г.	Сфакт		Сдс
					сред	макс	
1	Азот аммонийный	2	10,8	7,23	5,115	7,2	10,8
2	Нитриты	3,3		0,916	1,451	2,3	2,3
3	Нитраты	45	45	10,03	13,001	19,2	45
4	Фосфаты	3,5		4,967	4,509	4,9	4,9
5	БПК	6	23,42	17	8,771	12,5	23,42
6	ХПК	30	44,66	31	31,144	32,3	44,66
7	Хлориды	350		175	142,734	175	350
8	Сульфаты	500		100	65,922	100	500
9	АПАВ	0,5		0,331	0,314	0,38	0,5
10	Железо	0,3		0,415	0,388	0,41	0,41
11	Взвешенные вещества	ф+0,75	18,83	15	10,243	12,2	18,83
12	Нефтепродукты	0,3		0,1	0,004	0,1	0,3
13	Фенолы	0,1		0,016	0,0001	0,002	0,1

Выпуск №2 – закачка очищенных производственных вод в пласт

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм³	СДС согласно действующему разрешению №: KZ16VCZ03794646 от 03.12.2024 г. на 2025г.	Сфакт		Сдс
				сред	макс	
1	Азот аммонийный	-	16	4,914	15,3	16
2	Нитриты	-	0,052	0,029	0,1	0,1
3	Нитраты	-	0,466	0,307	0,5	0,5
4	Взвешенные вещества (механические примеси)	50	31,8	26,458	31,8	50
5	Железо общее	-	18,09	9,018	17,8	18,09
6	Фосфаты	-	2	0,155	0,4	2
7	Хлориды	-	38047,238	31811	37240	38047,238
8	Сульфаты	-	40	22,343	35	40
9	Нефтепродукты	50	30,11	6,306	20,80	50
10	ХПК	-	48	35,258	48,00	48
11	БПК5	-	6,13	4,500	6,1	6,1

Определение величин нормативов допустимых сбросов

Согласно п.54. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 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 (С_{ДС}), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

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

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

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

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

В качестве допустимого сброса предлагается принять максимальный фактический сброс за предыдущие три года.

Нормативы НДС на 2026 год представлены в таблице 34.

Анализируя полученные данные, можно отметить, что в текущем году отмечается **понижение общего объема сброса** по сравнению с прошлым периодом.

Таблица 34. Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		на 2026 год					
							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
1	Азот аммонийный	4,57	40	7,23	33,0411	0,289	4,57	40	10,8	49,356	0,432	2026
	Нитриты	4,57	40	0,916	4,18612	0,037	4,57	40	2,3	10,511	0,092	2026
	Нитраты	4,57	40	10,03	45,8371	0,401	4,57	40	45	205,65	1,8	2026
	Фосфаты	4,57	40	4,967	22,69919	0,199	4,57	40	4,967	22,69919	0,19868	2026
	БПК	4,57	40	17	77,69	0,68	4,57	40	17	77,69	0,68	2026
	ХПК	4,57	40	31	141,67	1,24	4,57	40	44,66	204,0962	1,7864	2026
	Хлориды	4,57	40	175	799,75	7	4,57	40	350	1599,5	14	2026
	Сульфаты	4,57	40	100	457	4	4,57	40	500	2285	20	2026
	АПАВ	4,57	40	0,331	1,51267	0,013	4,57	40	0,5	2,285	0,02	2026
	Железо	4,57	40	0,415	1,89655	0,017	4,57	40	0,41	1,8737	0,0164	2026
	Взвешенные вещества	4,57	40	15	68,55	0,600	4,57	40	18,83	86,0531	0,7532	2026
	Нефтепродукты	4,57	40	0,1	0,457	0,004	4,57	40	0,3	1,371	0,012	2026
Фенолы	4,57	40	0,016	0,07312	0,001	4,57	40	0,1	0,457	0,0040	2026	
	Всего				1654,36	14,481				4546,54219	39,79	
2	Азот аммонийный	12,9	113,3002	16	206,4	1,813	12,7	111,297	16	203,2	1,781	2026
	Нитриты	12,9	113,3002	0,052	0,67	0,006	12,7	111,297	0,1	1,27	0,011	2026
	Нитраты	12,9	113,3002	0,466	6,01	0,053	12,7	111,297	0,5	6,35	0,056	2026
	Взвешенные вещества (механические примеси)	12,9	113,3002	31,8	410,22	3,603	12,7	111,297	50	635	5,565	2026
	Железо общее	12,9	113,3002	18,09	233,36	2,05	12,7	111,297	18,09	229,743	2,013	2026

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		на 2026 год					
							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
	Фосфаты	12,9	113,3002	2	25,8	0,227	12,7	111,297	2	25,4	0,223	2026
	Хлориды	12,9	113,3002	38047,238	490809,37	4310,76	12,7	111,297	38047,238	483199,9226	4234,5	2026
	Сульфаты	12,9	113,3002	40	516	4,532	12,7	111,297	40	508	4,452	2026
	Нефтепродукты	12,9	113,3002	30,11	388,42	3,411	12,7	111,297	50	635	5,565	2026
	ХПК	12,9	113,3002	48	619,2	5,438	12,7	111,297	48	609,6	5,342	2026
	БПК5	12,9	113,3002	6,13	79,08	0,695	12,7	111,297	6,1	77,47	0,679	2026
	Всего				493294,53	4332,59				486 130,96	4 260,23	
	ИТОГО				494948,89	4347,07				490 677,50	4 300,02	

Таблица 35. Сравнительная характеристика допустимых сбросов (мг/дм³, г/ч, т/год), предлагаемых к установлению проектом НДС с предыдущими показателями

Выпуск	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № ҚР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм ³	ПДС согласно действующему разрешению №: KZ16VCZ03794646 от 03.12.2024 г. на 2025г.					НДС, предлагаемые данным проектом к установлению на 2026 год				
			расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	Азот аммонийный	2	4,57	40	7,23	33,0411	0,289	4,57	40	10,8	49,356	0,432
	Нитриты	3,3	4,57	40	0,916	4,18612	0,037	4,57	40	2,3	10,511	0,092
	Нитраты	45	4,57	40	10,03	45,8371	0,401	4,57	40	45	205,65	1,8
	Фосфаты	3,5	4,57	40	4,967	22,69919	0,199	4,57	40	4,967	22,69919	0,19868
	БПК	6	4,57	40	17	77,69	0,68	4,57	40	17	77,69	0,68
	ХПК	30	4,57	40	31	141,67	1,24	4,57	40	44,66	204,0962	1,7864
	Хлориды	350	4,57	40	175	799,75	7	4,57	40	350	1599,5	14
	Сульфаты	500	4,57	40	100	457	4	4,57	40	500	2285	20
	АПАВ	0,5	4,57	40	0,331	1,51267	0,013	4,57	40	0,5	2,285	0,02
	Железо	0,3	4,57	40	0,415	1,89655	0,017	4,57	40	0,41	1,8737	0,0164
	Взвешенные вещества	φ+0,75	4,57	40	15	68,55	0,600	4,57	40	18,83	86,0531	0,7532
	Нефтепродукты	0,3	4,57	40	0,1	0,457	0,004	4,57	40	0,3	1,371	0,012
	Фенолы	0,1	4,57	40	0,016	0,07312	0,001	4,57	40	0,1	0,457	0,0040
	Всего					1654,36	14,481				4546,54219	39,79
2	Азот аммонийный	2	12,9	113,3002	16	206,4	1,813	12,7	111,297	16	203,2	1,781
	Нитриты	3,3	12,9	113,3002	0,052	0,67	0,006	12,7	111,297	0,1	1,27	0,011
	Нитраты	45	12,9	113,3002	0,466	6,01	0,053	12,7	111,297	0,5	6,35	0,056
	Взвешенные вещества	φ+0,75	12,9	113,3002	31,8	410,22	3,603	12,7	111,297	50	635	5,565
	Железо общее	0,3	12,9	113,3002	18,09	233,36	2,05	12,7	111,297	18,09	229,743	2,013

Выпуск	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № ҚР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм ³	ПДС согласно действующему разрешению №: KZ16VCZ03794646 от 03.12.2024 г. на 2025г.					НДС, предлагаемые данным проектом к установлению на 2026 год				
			расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс	
			м3/ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
	Фосфаты	3,5	12,9	113,3002	2	25,8	0,227	12,7	111,297	2	25,4	0,223
	Хлориды	350	12,9	113,3002	38047,238	490809,37	4310,76	12,7	111,297	38047,238	483199,9226	4234,5
	Сульфаты	500	12,9	113,3002	40	516	4,532	12,7	111,297	40	508	4,452
	Нефтепродукты	0,3	12,9	113,3002	30,11	388,42	3,411	12,7	111,297	50	635	5,565
	ХПК	30	12,9	113,3002	48	619,2	5,438	12,7	111,297	48	609,6	5,342
	БПК5	6	12,9	113,3002	6,13	79,08	0,695	12,7	111,297	6,1	77,47	0,679
	Всего					493294,53	4332,59				486 130,96	4 260,23
	ИТОГО					494948,89	4347,07				490 677,50	4 300,02

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Возможные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую среду К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- 1) Механические повреждения емкостей, резервуаров, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, хозяйственно бытовых сточных вод, производственных сточных вод и поверхностных сточных вод;
- 2) Залповый сброс в пруд испаритель, недостаточно очищенных хозяйственно бытовых сточных вод;
- 3) Разрушение пруда в результате воздействия стихийных природных явлений;
- 4) Отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на очистные сооружения;
- 5) Нарушение регламента работы очистных сооружений;
- 6) Попадание в сеть бытовой канализации сильно загрязненных производственных сточных вод, влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки;
- 7) Своевременное и регулярное опорожнение приемков на площадках с твердым покрытием, с целью недопущения переполнения и перелива ливневых вод.

Механические повреждения емкостей, резервуаров и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

Воздействие на окружающую среду возможных аварийных ситуаций

В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных подземно, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод, и образование заболоченности. Загрязнение подземных вод, в свою очередь, может вызвать загрязнение запасов питьевой воды, которая хранится в подземных резервуарах, путем инфильтрации в них через трещины в конструкциях.

При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что, возможно, приведет к другим аварийным ситуациям. При растекании производственных и хозяйственно бытовых сточных вод по территории предприятия, связанной с контактом людей, возможно возникновение инфекционных заболеваний, связанных с бактериальным загрязнением, а также проявление аллергических реакций у обслуживающего персонала.

Аварийный сброс в пруд испаритель недостаточно очищенных и неочищенных сточных вод может произойти в результате нарушения технологического процесса очистки сточных вод, износа оборудования, а также отсутствия необходимого контроля за процессом очистки и недостаточной квалификации обслуживающего персонала.

Переполнение пруда при проливных дождях может привести к разрушению дамб и растеканию воды по окрестной территории, вызывая ее загрязнение и нарушение ландшафта, и может нарушить последующий прием сточных вод от предприятия. Такая аварийная ситуация может произойти в связи с недостаточной укрепленностью откосов и высоты дамб над уровнем воды в пруду, а также сброса в приемники сточных вод расходов, превышающих расчетные и несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ.

Отключение электроэнергии может привести к переполнению приемных резервуаров канализационных насосных станций, нарушению процесса биологической очистки, снижению качества очистки и переполнению приемных емкостей резервуаров очищенных сточных вод.

Попадание в канализацию, транспортирующую бытовые сточные воды,

загрязненных производственных сточных вод, содержащих нефтепродукты и токсичные вещества, приведет к гибели микроорганизмов, способствующих процессу биологической очистки, и к снижению качества очищенной воды.

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод на объектах предприятия обеспечивается следующими решениями:

- В производственных отделах, отделах техники безопасности и охраны окружающей среды разрабатываются сценарии возможных аварий, моделируются ситуации, выявляются результаты последствий, которые обрабатываются с помощью современных моделирующих компьютерных программ.
- На предприятии реализуется разработанная Программа обеспечения безопасности производственного процесса, которая осуществляет проверку степени безопасности каждого технологического процесса, применяемого на производстве.
- На предприятии во всех основных технологических процессах постоянно осуществляется мероприятия по повышению надежности с учетом результатов передового опыта эксплуатации аналогичных объектов.
- Все рассматриваемые объекты предприятия канализованы и действуют следующие системы канализации: на производственных площадках – производственно-ливневая и хозяйственно-бытовая, а на бытовых площадках - хозяйственно-бытовая.
- Сточные воды по канализационной системе подаются на очистные сооружения биологической очистки.
- Осадок от очистных сооружений отводится на иловые площадки.
- Все резервуары оснащены сливными и переливными трубопроводами.
- Для подземных и наземных сооружений технологического и вспомогательного назначения, а также технологических трубопроводов предусматриваются мероприятия, обеспечивающие предотвращение коррозии -высококачественные антикоррозионные покрытия.
- Предусмотрены герметизированные системы хранения и использования химреагентов очистки сточных вод.
- Для обеспечения повышенной надежности работы системы автоматики предусмотрены резервные системы питания.

Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду

Поскольку рассмотренные аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то во избежание их необходимо:

- соблюдение технологических регламентов процесса очистки 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 в пруд испаритель;
- производственные процессы должны исключать в рабочем режиме сброс сточных вод на рельеф;
- обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов, сварных и фланцевых соединений и во избежание утечки и т.д.;
- 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, исключающих воздействие на загрязнение подземных вод;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- исключение залповых сбросов сточных вод, приводящих к нарушению технологического регламента очистки;
- на территориях должны находиться устройства, обеспечивающие безопасность эксплуатации технологических коммуникаций (трубопроводов, каналов, лотков), подъездных дорог и пешеходных дорожек;
- 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;
- необходимо проводить мероприятия, исключающие разлив реагентов;
- при работах на сооружениях для очистки сточных вод необходимо применять меры, исключающие непосредственный контакт работников со сточными водами;
- контроль качества воды и сточных вод на наличие патогенных микроорганизмов проводят в лабораториях, имеющих разрешение для работы с возбудителями соответствующей группы патогенности и лицензию на выполнение этих работ;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории предприятия.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы накапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

Аварийных сбросов за последние 3 года на предприятии не наблюдалось.

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) проводит производственный экологический контроль, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля должен выполняться мониторинг эмиссий и за сточными водами.

Контроль может проводиться как самим предприятием (ведомственный контроль), так и местными органами охраны окружающей среды. Органы охраны окружающей среды осуществляют государственный контроль в соответствии с планом работ, а также при возникновении аварийной ситуации или резком ухудшении экологической обстановки.

Для организации контроля за соблюдением нормативов ДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель предприятия необходимо соблюдать следующие требования:

- Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля за сточными водами с утвержденной в графике периодичностью.
- Следует применять смешанные пробы при отборе с пруд-испарителя, которые характеризуют средний состав исследуемых сточных вод. Их получают путем смешения простых проб, взятых одновременно в различных местах пруда. Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы воды в пруду накопителе.
- Пробы воды из пруда должны отбираться пробоотборниками, как правило, на глубине 0,5 м от поверхности водного объекта.
- Следует выяснять причину изменения состава сточных вод, предпринимать меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации. При проведении анализов необходимо выяснить причину несопоставимой величины с утвержденным нормативом, и проанализировать связано это с качеством очистки, нарушением регламента отводимых в канализацию сточных вод или с погрешностью измерений.
- С целью определения степени очистки на станции полной биологической очистки необходимо производить отбор проб на входе и на выходе очистных сооружений с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение.

В составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения не должно содержаться:

- веществ, способных засорять трубы, колодца, решетки или отлагаться на стенах труб, колодцев и решеток, например, окалина, известь, песок, гипс и т.п.;
- веществ, оказывающих разрушающее действие на материалы труб и элементы сооружений канализации;
- опасных бактериальных загрязняющих веществ;
- нерастворимых масел, горючих примесей и кислот;
- вещества, на которые не установлены ПДК в воде водных объектов любого водопользования;
- вредных веществ в концентрациях, препятствующих биологической очистке сточных вод;
- грунта, строительного и бытового мусора, а также любых других твердых производственных и хозяйственно-бытовых отходов.

Отбор проб воды должен быть выполнен в соответствии с требованиями «Инструкции по отбору поверхностных и сточных вод на химический анализ».

В случае возникновения аварийных ситуаций необходимо производить более интенсивный отбор проб до устранения аварии и выхода очистных сооружений на штатный режим.

Предлагаемый график контроля за соблюдением нормативов ПДС для ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) на 2026 г. представлен в таблицах 36.

Таблица 36. План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

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		
1	2	3	4	5	6	7	8
После очистки - выпуск №1	Широта 45.16580 Долгота 51.45057	Азот аммонийный	1 раз в квартал	10,8	0,432	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нитриты		2,3	0,092		
		Нитраты		45	1,8		
		Фосфаты		4,967	0,19868		
		БПК		17	0,68		
		ХПК		44,66	1,7864		
		Хлориды		350	14		
		Сульфаты		500	20		
		АПАВ		0,5	0,02		
		Железо		0,41	0,0164		
		Взвешенные вещества		18,83	0,7532		
		Нефтепродукты		0,3	0,012		
		Фенолы		0,1	0,0040		
После очистки - выпуск №2	Широта 45.09923 Долгота 51.39376	Азот аммонийный	1 раз в квартал	16	1,781	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью
		Нитриты		0,1	0,011		
		Нитраты		0,5	0,056		
		Взвешенные вещества (мех.примеси)		50	5,565		
		Железо общее		18,09	2,013		
		Фосфаты		2	0,223		
		Хлориды		38047,238	4234,5		

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Сульфаты		40	4,452		аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты		50	5,565		
		ХПК		48	5,342		
		БПК ₅		6,1	0,679		

**Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений,
мест выпусков, фоновых и контрольных створов,
мониторинговых и наблюдательных скважин по **Выпуску №1****



Рисунок 6 - План-схема с точками отбора проб

Существующая система производственного мониторинга подземных и сточных вод

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

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

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

Мониторинг подземных вод месторождения Северные Бузачи

Пресных вод в районе месторождения не обнаружено, поверхностные воды отсутствуют. На месторождении Северные Бузачи наблюдения проводятся за состоянием подземных вод. Уровень подземных вод залегает на глубине до 7м.

Мониторинг подземных вод предусматривает отбор проб с наблюдательных скважин, расположенных:

- на территории нефтепромысла (16 скважин);
- вокруг технологического комплекса по сбору и переработки отходов (9 скважин);
- вокруг иловой площадки (8 скважин).

Целевое назначение мониторинга подземных вод включает следующее:

- наблюдение за изменением уровней и температурного режима подземных вод;
- определение изменения химического состава и ЗВ в зависимости от сезона года;
- определение количественных и качественных характеристик ЗВ, и степень их влияния на подземные воды;
- выявление очагов загрязнения;
- изучение степени влияния производственно-хозяйственной деятельности промысла на подземные воды с выдачей рекомендаций по снижению негативных явлений.

Методика проведения наблюдений для изучения степени загрязнения, типов ЗВ и их количественного состава, определение площади и скорости распространения ЗВ в подземных водах, а также выявление очагов загрязнения предусматривает обследование территории предприятия, сбор материалов по очагам загрязнения (их количественный и качественный состав), замеры уровня подземных вод, их температуры, контроля за глубинами мониторинговых скважин, отбора проб воды и проведение лабораторных исследований, контроль за качеством лабораторных исследований.

Основным видом исследований при ведении мониторинга является отбор проб воды для определения основного химического состава подземных вод, наличия либо отсутствия нормируемых загрязняющих веществ, определения их количественного показателя.

Специфика производственной деятельности компании предусматривает загрязнение подземных вод такими при химических реакциях: фенолы, соли аммония, железо, тяжелые металлы и их соли. Очистные сооружения могут загрязнять подземные воды тяжелыми металлами (цинк, медь, никель, кадмий, ртуть, свинец, и т.д.).

Согласно программе ПЭК, полный химический анализ предусматривает определение следующих компонентов:

- сухой остаток и общая минерализация;

- жесткость, окисляемость, растворенный кислород;
- хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, нитриты, нитраты, фториды, фосфаты;
- натрий, калий, кальций, магний, аммоний, железо общее; - сероводород, углекислота, взвешенные вещества;
- водородный показатель (рН), электропроводность;
- нефтепродукты, фенолы, тяжелые металлы, СПАВ, ХПК, БПК. Методика ведения мониторинга подземных вод предусматривает:
- обследование территории предприятия - 1 раз в квартал;
- замеры уровня и температуры подземных вод - 1 раз в квартал; - контроль за глубинами скважин - 1 раз в квартал;
- прокачка скважин и отбор проб воды - 1 раз в квартал;
- лабораторные исследования отобранных проб - 1 раз в квартал;
- интерпретация полученных данных и написание отчета - 1 раз в квартал.

Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды, которые могут произойти при осуществлении производственной деятельности на месторождении Северные Бузачи.

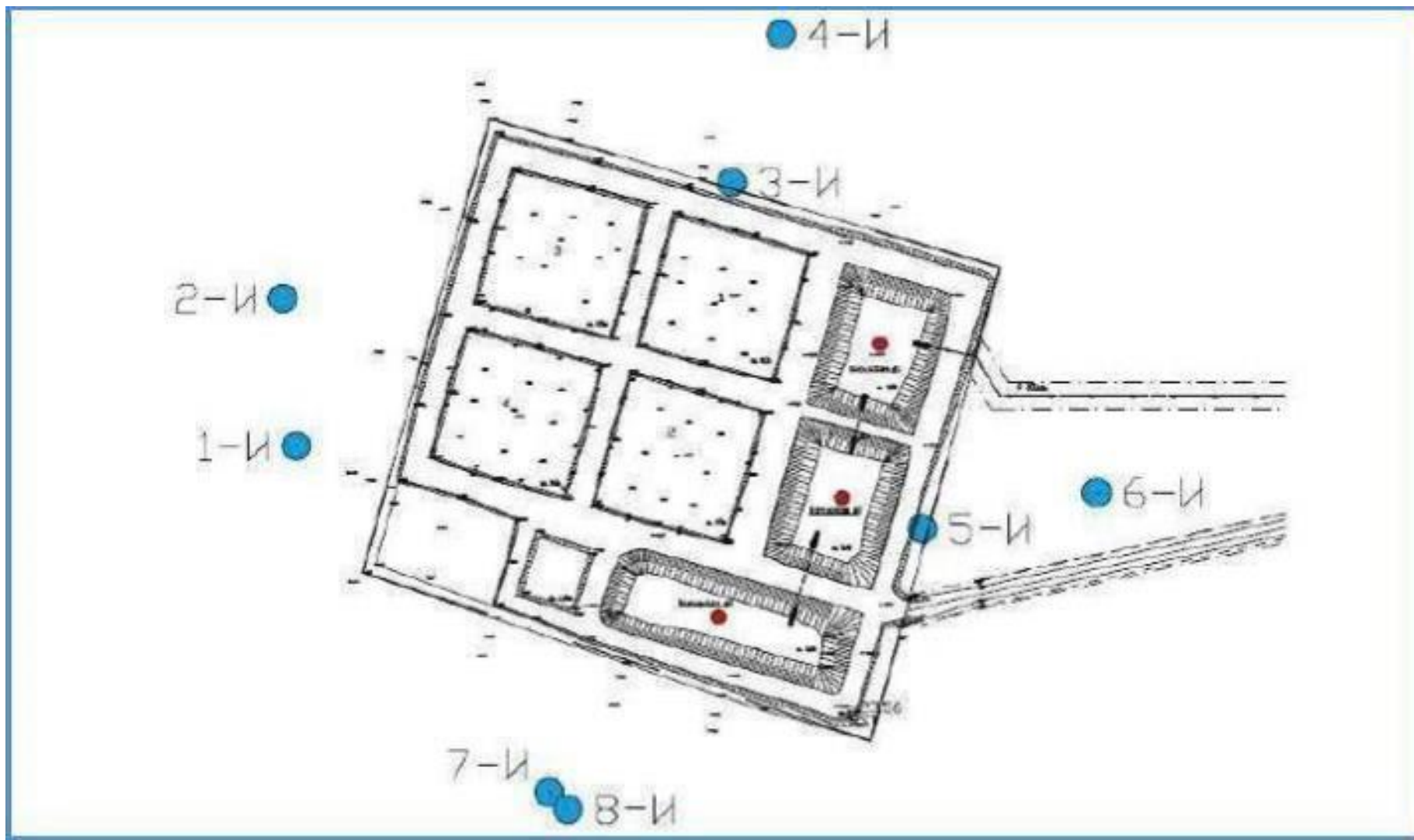


Рисунок 7 - Схема прудов – накопителей (испарителей) с указанием точек производственного экологического контроля

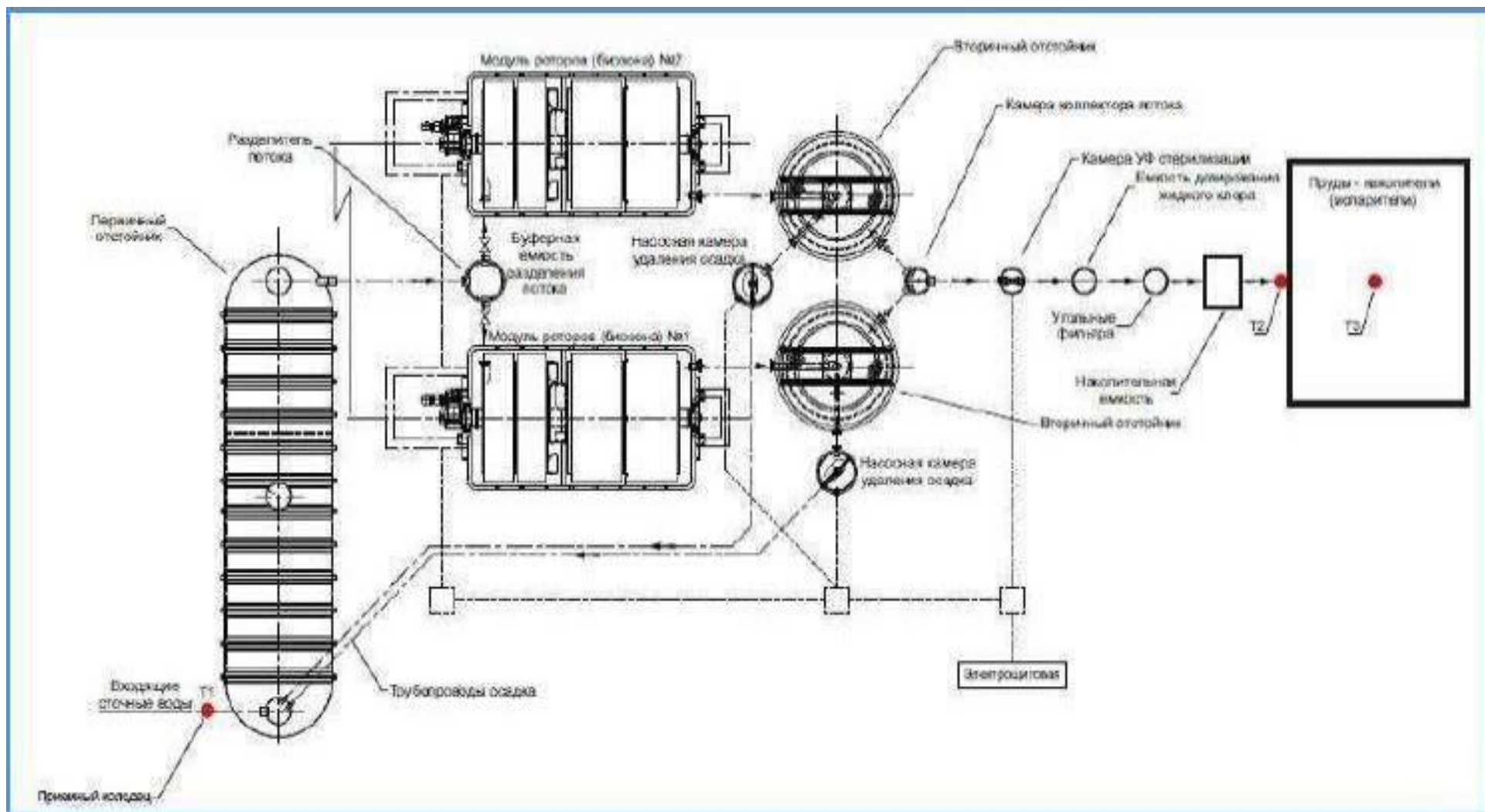


Рисунок 8 - Технологическая схема работы очистных сооружений «KEE PROCESS» с указанием точек производственного экологического контроля

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В целях соответствия природоохранному законодательству, рациональному использованию природных ресурсов, предупреждению негативного воздействия хозяйственной и производственной деятельности производства на окружающую природную среду на предприятии в настоящее время выполняются мероприятия по улучшению существующей системы сточных вод, а также намечены цели по дальнейшему усовершенствованию системы сточных вод в перспективе.

ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) ежегодно разрабатывает план природоохранных мероприятий, включающий комплекс водоохранных мероприятий, в части охраны и рационального использования водных ресурсов и по достижению нормативов ДС.

В целях предупреждения негативного воздействия хозяйственной и производственной деятельности производства на окружающую природную среду и для достижения нормативов ПДС на 2026 г. предлагаются следующие мероприятия:

- осуществлять организованный сбор и отведение сточных вод;
- осуществлять контроль за качеством сточных вод;
- не допускать превышения пропускной способности очистных сооружений;
- соблюдать технологический регламент работы очистных сооружений;
- проводить ежеквартальный анализ данных аналитического контроля;
- заранее регулировать работу очистных сооружений и график аналитического контроля состояния очищенных вод при изменении условий, влияющих на их объемы и качество;
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования очистных сооружений.
- содержать в удовлетворительном состоянии обваловку вокруг пруда испарителя.

Таблица 37. План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Соблюдение степени эффективности работы очистных сооружений на уровне паспортных путем своевременного и качественного ремонта	Азот аммонийный	Выпуск №1 в пруд-испаритель	341,314	2,987	49,356	0,432	01.01.2026 г.	31.12.2026г.	Согласно бюджета	Собственные средства
	Нитриты		4,338	0,038	10,511	0,092				
	Нитраты		3,765	0,033	205,65	1,8				
	Фосфаты		30,554	0,267	22,69919	0,19868				
	БПК		1118,997	9,794	77,69	0,68				
	ХПК		1669,356	14,611	204,0962	1,7864				
	Хлориды		754,050	6,600	1599,5	14				
	Сульфаты		492,532	4,311	2285	20				
	АПАВ		16,681	0,146	2,285	0,02				
	Железо		12,649	0,111	1,8737	0,0164				
	Взвешенные вещества		1369,694	11,989	86,0531	0,7532				
	Нефтепродукты		1,080	0,009	1,371	0,012				
	Фенолы		0,305	0,003	0,457	0,0040				

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI (с изменениями и дополнениями);
2. СП РК 2.04-01-2017 г. «Строительная климатология» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025 г.);
3. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 02.09.2024 № 199);
5. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212);
6. СТ РК 1662-2007 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству». Приказ Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии МИТ РК;
7. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15.06.2018 г. № 239. 2018;
8. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;
11. Единая система классификации качества воды, в водных объектах утвержденной приказом председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК №151 от 09.11.2016 г.;
12. РНД 211.2.03.02-97 Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан;
13. Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий, Приложение к Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года.
14. Проект разработки месторождения Северный Бузачи по состоянию на 01.07.2018 г.

Приложения



«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)
компаниясының филиалы



Филиал компании
«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)



130000, Республика Казахстан, Астана қаласы, 3-ші мейрамда, 82-ші үй
130000, Республика Казахстан, город Астана, 3-й мейрамда, дом 82
тел.: +7(7292) 51-05-90, факс: +7(7292) 51-09-40, e-mail: info@buzachi.kz

Информационная справка
Для проекта нормативов
допустимых выбросов (НДВ) и нормативов допустимых сбросов (НДС) на 2026 год

Объем фактических сбросов загрязняющих веществ за 2023-2024 годы
и за 6 месяцев 2025 года

Наименование объектов водоотведения	Объем сбросов ЗВ, тонн		
	2023 год	2024 год	2025 год (6 месяцев)
Водовыпуск №1- Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды в пруд- накопитель (испаритель)	5,490969	6,532034252	3,812366
Водовыпуск №2 - Закачка в пласт пресно-технической воды	2442,679006	3190,075031	1327,442679
Всего:	2448,169975	3196,607065	1331,255045

Исполнитель:

Старший инженер по ООС

(подпись)

Жигунова О.Ю.

Руководитель:

Начальник отдела ООС

Степень С.А.



«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)
компаниясының филиалы



Филиал компании
«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)



130000, Қазақстан Республикасы, Ақтөу қаласы, 3 шағын аудан, 82 үй
130000, Республика Казахстан, город Актоу, 3 микрорайон, дом 82
тел: +7(7292) 51-05-90, факс: +7(7292) 51-09-40, e-mail: info@buzachi.kz

**Информационная справка
Для проектов нормативов
допустимых выбросов (НДВ) и нормативов допустимых сбросов (НДС) на 2026 год**

**Расход пресно-технической воды, используемой при процессе подготовки нефти на ЦППН
на период за 2023 -2025 годы и плановые объемы на 2026 год**

Пресно-техническая вода на производственные нужды ЦППН, м3

пп	Годы	Объемы пресно-технической воды, м3
1	2023	90124,0
2	2024	88266,0
3	2025 (7 мес.)	51261,0
4	2026 (проектные)	111297,9

Исполнитель

Ведущий инженер-технолог

(подпись)

Муфтахиденов А.Н.

Руководитель структурного подразделения

Начальник ПО

(подпись)

Махан Д.



«Buzachi Operating Ltd»
(Бүдэчи Оперейтинг Лтд)
компанийн фирмалы



Фирмал компанийн
«Buzachi Operating Ltd»
(Бүдэчи Оперейтинг Лтд)



10000, Казахстан Республикасы, Астана қаласы, 3 шатыр ауданы, №2 үй
10000, Республикасы Казахстан, город Астана, 3 шатыр ауданы, дом №2
телефон: +7 (7292) 51 05 00, факс: +7 (7292) 51 05 00, e-mail: info@buzachi.kz

Информационная справка для проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) на 2026 год

Фактические и плановые объемы бутилированной воды

Год	2023	2024	2025 (7мес)	2026
Объем, м3/год	471	416	380	480

Фактические объемы пресной технической воды по видам потребителей и производственным объектам

за 2023, 2024, 2025 (7 мес) и плановые объемы на 2026

Пресная техническая вода, м3/год										
	Производственные нужды					Хозяйственно-бытовые нужды (вахтовый поселок)	Передача сторонним организациям	Всего		
	ЦПН	Бурение	Геотекс. подстанции	ЗУ	Автомойка				Стенд КВДУ	
2023	97 846	9 339		6 283			39 651	27 263	180 382	
2024	96 587	9 711	7613	4 994	1027	-	26 045	27 829	173 806	
2025 (7мес)	54 500	6 976	3822	2 745	570	-	17 624	19 973	106 210	
2026	102 200	14 000	8 500	5 450	1200		29 000	29 500	189 850	

Водоотведение на ЛОС хозяйственно-бытовых сточных вод

Год	2023	2024	2025 (7мес)	2026
Объем, м3/год	28 662	26 044	17 624	40 000

Начальник АХС

(подпись)

Ваксенов Е.

22.08.2025г.

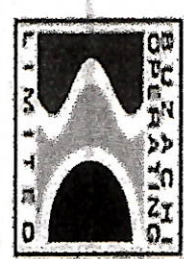
Начальник АХО

(подпись)

Кобенгалеев А.



«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)
компания с чужим капиталом



Филиал компании
«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)

130000, Казахстан Республика, Алматы, Аулиекольский район, 3 км от аула, 13 км от
130000, Республика Казахстан, город Алматы, 3 км от аула, 13 км от
тел: +772923 51-00-00, факс: +772923 51-00-00, e-mail: info@buzachi.kz

Информационная справка

Для проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) и нормативов допустимых сбросов (НДС) на 2026 год

Общий годовой пробег автотранспорта компании

Модель	Гос. номерной знак	Год выпуска	Вид топлива	норма расхода на 100 км в литрах	Начальный пробег	Последний пробег	Пробег за 2024 год
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 1364/12	2012г/в	бензин	19	239 659	260 780	21 121
Toyota Land Cruiser 200 Vx	H 1369/12	2012г/в	бензин	27	372 700	397 240	24 540
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1455/12	2007г/в	дизель	17	371 988	391 900	19 912
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 3138/12	2007г/в	дизель	17	213 418	225 548	12 130
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1457/12	2007г/в	дизель	17	224 855	232 099	7 244
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1458/12	2007г/в	дизель	17	232 158	238 151	5 993
Toyota Land Cruiser Prado	H 1459/12	2004г/в	бензин	19	552 853	563 246	10 393
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1460/12	2007г/в	дизель	17	384 763	400 451	15 688
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1461/12	2007г/в	дизель	17	457 552	486 702	29 150
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1462/12	2007г/в	дизель	17	394 733	400 623	5 890
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1464/12	2007г/в	дизель	17	386 345	437 003	50 658
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H 1466/12	2007г/в	дизель	17	106 347	112 117	5 770
Toyota Coaster (30 мест)	H 1468/12	2008 г/в	дизель	19	545 265	545 265	0
Toyota Hi Ace (скран)	H 1470/12	2008г/в	бензин	19	39 060	39 718	658
Toyota Coaster (30 мест)	H 1471/12	2012 г/в	дизель	19	376 140	406 283	30 143
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 3179/12/12	2012 г/в	бензин	19	751 968	807 412	55 444
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 1473/12	2012 г/в	бензин	19	754 209	812 465	58 256

Toyota Land Cruiser Prado	H 1474/12	2013 г/в	бензин	19	739 469	747 561	8 092
Toyota Land Cruiser 105 Gx	H614550	2006г/в	бензин	25	780 140	821 799	41 659
Toyota Hilux Pick-Up 2.5 D	H614930	2007г/в	дизель	17	412 705	433 544	20 839
Toyota Land Cruiser Prado	H614947	2007г/в	бензин	19	456 186	456 186	0
Toyota Land Cruiser 100 Gx.R	H614950	2007г/в	бензин	25	438 415	445 956	7 541
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750570	2010г/в	бензин	19	446 224	475 067	28 843
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750576	2010г/в	бензин	19	660 495	660 495	0
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750577	2010г/в	бензин	19	620 588	668 834	48 246
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750578	2010г/в	бензин	19	822 232	822 232	0
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750579	2010г/в	бензин	19	365 287	389 530	24 243
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750580	2010г/в	бензин	19	194 874	231 334	36 460
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750581	2010г/в	бензин	19	548 752	575 229	26 477
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750582	2010г/в	бензин	19	120 252	127 907	7 655
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750583	2010г/в	бензин	19	700 623	778 630	78 007
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750584	2010г/в	бензин	19	441 025	441 025	0
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750585	2010г/в	бензин	19	582 223	582 223	0
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750586	2010г/в	бензин	19	198 592	215 448	16 856
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750587	2010г/в	бензин	19	379 579	407 690	28 111
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750591	2010г/в	бензин	19	238 158	258 530	20 372
Toyota Hilux Pickup 2.7	H750592	2010г/в	бензин	19	141 726	151 743	10 017
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750903	2011г/в	бензин	19	511 345	546 635	35 290
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 3150/12	2011г/в	бензин	19	641 648	663 455	21 807
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750905	2011г/в	бензин	19	354 903	387 358	32 455
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750906	2011г/в	бензин	19	419 707	447 458	27 751
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750907	2011г/в	бензин	19	704 259	757 769	53 510
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 3144/12	2011г/в	бензин	19	742 180	807 324	65 144
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750910	2011г/в	бензин	19	315 172	339 636	24 464
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750911	2011г/в	бензин	19	93 138	101 795	8 657
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750912	2011г/в	бензин	19	288 897	322 711	33 814
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750913	2011г/в	бензин	19	767 133	767 133	0
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750914	2011г/в	бензин	19	336 229	345 227	8 998
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750915	2011г/в	бензин	19	369 436	395 518	26 082
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750917	2011г/в	бензин	19	859 826	878 592	18 766
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750918	2011г/в	бензин	19	195 179	215 872	20 693
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750920	2011г/в	бензин	19	131 315	136 321	5 006
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750921	2011г/в	бензин	19	137 118	213 319	76 201
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750922	2011г/в	бензин	19	118 148	127 935	9 787
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750923	2011г/в	бензин	19	680 052	746 213	66 161
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750924	2011г/в	бензин	19	513 376	546 379	33 003

Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750925	2011г/в	бензин	19	152 250	164 435	12 185
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750926	2011г/в	бензин	19	953 749	953 749	0
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750927	2011г/в	бензин	19	409 684	428 737	19 053
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750928	2011г/в	бензин	19	319 113	337 087	17 974
Toyota Hilux Pick-Up Double	H 750929	2011г/в	бензин	19	634 324	669 610	35 286
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 796157	2013г/в	бензин	19	657 875	657 875	0
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798159	2013г/в	бензин	19	739 374	813 516	74 142
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798166	2013г/в	бензин	19	731 917	787 649	55 732
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798167	2013г/в	бензин	19	923 800	944 185	20 385
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798168	2013г/в	бензин	19	701 681	701 681	0
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798169	2013г/в	бензин	19	201 723	222 247	20 524
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798170	2013г/в	бензин	19	848 200	876 311	28 111
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798171	2013г/в	бензин	19	581 483	641 653	60 170
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798172	2013г/в	бензин	19	332 809	362 598	29 789
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798173	2013г/в	бензин	19	271 114	293 244	22 130
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798174	2013г/в	бензин	19	874 655	900 811	26 156
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798175	2013г/в	бензин	19	777 339	851 209	73 870
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798428	2012г/в	бензин	19	871 425	871 425	0
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798430	2012г/в	бензин	19	730 258	748 194	17 936
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798431	2012 г/в	бензин	19	850 257	850 257	0
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 798434	2012г/в	бензин	19	249 438	276 162	26 724
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0006/12	2013г/в	бензин	19	446 002	475 115	29 113
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0021/12	2013г/в	бензин	19	155 248	166 606	11 358
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0050/12	2013г/в	бензин	19	393 938	467 610	73 672
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0077/12	2013г/в	бензин	19	335 698	341 669	5 971
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0080/12	2013г/в	бензин	19	456 378	489 024	32 646
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0088/12	2013г/в	бензин	19	339 788	374 260	34 472
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0091/12	2013г/в	бензин	19	136 501	150 765	14 264
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0092/12	2013г/в	бензин	19	290 087	318 585	28 498
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0096/12	2013г/в	бензин	19	567 442	607 161	39 719
Mercedes-Benz Sprinter (Скорая помощь)	H 0097/12	2011г/в	дизель	15	130 013	139 536	9 523
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0098/12	2013г/в	бензин	19	161 702	177 386	15 684
Toyota Hilux Pick-Up 2.7	H 0099/12	2013г/в	бензин	19	554 922	601 310	46 388

Toyota Coaster (30 мест)	H 0207/12	2013 г/в	Дизель	19	328 365	328 365	0
Toyota Coaster (30 мест)	H 0208/12	2013 г/в	Дизель	19	328 235	331 150	2 915
Toyota Land Cruiser Prado	H 0453/12	2013	Бензин	19	264 055	282 334	18 279
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0513/12	2014	Бензин	19	205 477	218 414	12 937
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0514/12	2014	Бензин	19	125 018	144 744	19 726
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0516/12	2014	Бензин	19	632 952	691 852	58 900
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0517/12	2014	Бензин	19	194 765	215 593	20 828
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0518/12	2014	Бензин	19	386 061	426 162	40 101
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0526/12	2014	Бензин	19	102 150	176 247	74 097
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0540/12	2014	Бензин	19	223 386	245 959	22 573
Hyundai HD65 Deluxe	H 0659/12		Дизель	19	342 750	364 259	21 509
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0682/12	2014	Бензин	19	92 932	102 749	9 817
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0691/12	2014	Бензин	19	645 119	658 647	13 528
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0692/12	2014	Бензин	19	630 814	706 201	75 387
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0693/12	2014	Бензин	19	706 062	775 615	69 553
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0694/12	2014	Бензин	19	704 324	770 160	65 836
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0696/12	2014	Бензин	19	410 285	439 539	29 254
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0697/12	2014	Бензин	19	641 544	713 998	72 454
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 0698/12	2014	Бензин	19	324 581	365 567	40 986
Toyota Coaster (21 мест)	H 2513/12		Дизель	19	60 900	94 834	33 934
Toyota Coaster (21 мест)	H 2514/12		Дизель	19	50 992	84 953	33 961
Toyota Coaster (21 мест)	H 2516/12		Дизель	19	54 605	90 950	36 345
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2517/12		Бензин	19	137 221	232 384	95 163
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2519/12		Бензин	19	114 113	186 428	72 315
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2534/12		Бензин	19	110 092	169 039	58 947
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2537/12		Бензин	19	108 395	180 212	71 817
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2539/12		Бензин	19	122 741	210 433	87 692
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2543/12		Бензин	19	138 595	229 536	90 941
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2547/12		Бензин	19	125 714	168 913	43 199
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2549/12		Бензин	19	41 335	67 527	26 192
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2622/12		Бензин	19	110 385	184 757	74 372
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2662/12		Бензин	19	74 300	153 034	78 734
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2793/12	ц/г	Бензин	19	39 738	132 064	92 326

Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2796/12		бензин	19	35 642	124 127	88 485
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2853/12		бензин	19	10 838	34 326	23 488
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2854/12		бензин	19	4 859	18 547	13 688
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2864/12	цкт	бензин	19	39 001	145 190	106 189
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2872/12	акс	бензин	19	6 280	30 325	24 045
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2965/12	цкт	бензин	19	16 375	55 724	39 349
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 2969/12	прс	бензин	19	6 410	18 729	12 319
Toyota Hilux Pickup 2.7	H 3026/12	цкт	бензин	19	46 231	150 341	104 110
Газ 33104 (автомобильный)	H 0152/12	2013 г/в	дизель	19	28 276	30 964	2 688
ISUZU NMR85H	H 0469/12	2013	дизель	19	230 945	253 084	22 139
ISUZU NMR85H	H 0488/12	2013	дизель	19	232 223	255 501	23 278
ISUZU NMR85H	H 0491/12	2013	дизель	19	237 620	261 231	23 611
Ford Transit передвижной комплекс ЛАРН-100	H 0716/12	2013	дизель	15	177 177	187 750	10 573
Caterpillar	R 128/12	2014	дизель	15,3	18 048	19 393	1 345
Автопогрузчик ZL 50 C	R 432 ACD		дизель		11 628	11 727	99
Heil сред погрузчик	Heil		дизель		2 880	3 521	641
Kamaz 65115 Вакуум	H 2998/12	2023г/в	дизель	35	3 751	14 699	10 948
Kamaz 53125 Вакуум КО505А	H750384	2008 г/в	дизель	38	253 339		0
Ural Truck 4320	H614979	2007 г/в	дизель	38	139 861	147 953	8 092
Ural Truck 4320	H 1469/12	2007 г/в	дизель	38	28 607		0
Ural Truck 4320	H 750264	2006 г/в	дизель	38	не раб		
Ural Truck 4320 АРОК	H 1463/12	2007 г/в	дизель	38	не раб		
АК АРОК манипулятор	H 3037/12		дизель	30	1 325	25 368	24 043
Китайская АСМА	H 2857/12		дизель	19	6 055	9 451	3 396
Китайская АСМА	H 3007/12		дизель	19	6 043	9 001	2 958
Kamaz 43118-10	H 1467/12	2008 г/в	дизель	38	20 367		0
Автоцистерна пожарная АЦ 6,0-40	H 750291	2010 г/в	дизель	38	12 668		0
Автоцистерна пожарная АЦ 6,0-40	H 750292	2010 г/в	дизель	38	23 111		0
Газ С41А23"Садко" ЭТЛ	H 3023/12		дизель	24	0	10 977	10 977

Начальник АХС

Бакашов Е.

22.08.2025 г.

Начальник АХО

Кобенгалев А.

(подпись)

(подпись)

«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)
компания с ограниченной ответственностью



Филиал компании
«Buzachi Operating Ltd»
(Бузачи Оперейтинг Лтд)

110000, Краснодарский край, Краснодар, Автодорожная, 3
Почта: Краснодарский край, Краснодар, Автодорожная, 3
тел: 875221 51-05-00, факс: 875221 51-00-10, e-mail: info@buzachi.ru

Информационная справка

Для проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) и нормативов допустимых сбросов (НДС) на 2026 год

Общий список автотранспорта компании

Модель	Год выпуска	Гос номер	Вид топлива	Примечание
TOYOTA LC-105	2006	Н 614550	Бензин	
TOYOTA LC-100	2007	Н 614950	Бензин	
TOYOTA LC-п Prado	2007	Н 614947	Бензин	списание
TOYOTA LC-п Prado	2007	Н 1459/12	Бензин	
TOYOTA LC-п Prado	2007	Н 1474/12	Бензин	
Toyota Hilux	2007	Н 614930	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1455/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 3138/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1457/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1458/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1460/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1461/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1462/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1464/12	дизель	
Toyota Hilux	2007	Н 1466/12	дизель	
Toyota Hilux	2010	Н 750570	Бензин	
Toyota Hilux	2010	Н 750576	Бензин	списание
Toyota Hilux	2010	Н 750577	Бензин	
Toyota Hilux	2010	Н 750578	Бензин	списание
Toyota Hilux	2010	Н 750579	Бензин	
Toyota Hilux	2010	Н 750580	Бензин	

Toyota Hilux	2010	H 750581	бензин	
Toyota Hilux	2010	H 750582	бензин	
Toyota Hilux	2010	H 750583	бензин	
Toyota Hilux	2010	H 750584	бензин	списание
Toyota Hilux	2010	H 750585	бензин	списание
Toyota Hilux	2010	H 750586	бензин	
Toyota Hilux	2010	H 750587	бензин	
Toyota Hilux	2010	H 750591	бензин	
Toyota Hilux	2010	H 750592	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750903	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 3150/12	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750905	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750906	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750907	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 3144/12	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750910	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750911	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750912	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750913	бензин	на списание
Toyota Hilux	2011	H 750914	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750915	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750917	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750918	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750920	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750921	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750922	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750923	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750924	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750925	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750926	бензин	списание
Toyota Hilux	2011	H 750927	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750928	бензин	
Toyota Hilux	2011	H 750929	бензин	
Toyota Hilux	2012	H 1364/12	бензин	
Toyota Hilux	2012	H 3179/12	бензин	на списание
Toyota Hilux	2012	H 1473/12	бензин	
Toyota Hilux	2012	H 798428	бензин	на списание
Toyota Hilux	2012	H 798430	бензин	на списание
Toyota Hilux	2012	H 798431	бензин	на списание

Toyota Hilux	2012	H 798434	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0006/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0021/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0050/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0077/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0080/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0088/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0091/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0092/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0096/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0098/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 0099/12	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798157	бензин	на списание
Toyota Hilux	2013	H 798159	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798166	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798167	бензин	на списание
Toyota Hilux	2013	H 798168	бензин	на списание
Toyota Hilux	2013	H 798169	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798170	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798171	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798172	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798173	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798174	бензин	
Toyota Hilux	2013	H 798175	бензин	
TOYOTA LC-прадо	2013	H 0453/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0513/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0514/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0516/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0517/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0518/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0526/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0540/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0682/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0691/12	бензин	резерв
Toyota Hilux	2014	H 0692/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0693/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0694/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0696/12	бензин	
Toyota Hilux	2014	H 0697/12	бензин	

Toyota Hilux	2014	H 0698/12	бензин	
TOYOTA LC-200	2015	H 1369/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2517/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2519/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2534/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2537/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2539/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2543/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2547/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2549/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2622/12	бензин	
Toyota Hilux	2021	H 2662/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2793/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2796/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2853/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2854/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2864/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2965/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2969/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 2872/12	бензин	
Toyota Hilux	2023	H 3026/12	бензин	
Kamaz 53215	2008	H 750384	дизель	на списание
Kamaz 43118	2008	H 1467/12	дизель	"Турдала"
Kamaz 43118	2010	H 750291	дизель	"Турдала"
Kamaz 43118	2010	H 750292	дизель	"Турдала"
Kamaz 65115	2023	H 2998/12	дизель	
Газель (Валдай) АТТ	2013	H 0152/12	дизель	
Ford Transit	2013	H 0716/12	дизель	
Isuzu Nmr85h	2013	H 0469/12	дизель	
Isuzu Nmr85h	2013	H 0488/12	дизель	
Isuzu Nmr85h	2013	H 0491/12	дизель	
HYUNDAI-Hd 65	2014	H 0659/12	дизель	
CAT-434.	2014	AED 128 R	дизель	
Toyota HIACE	2008	H 1470/12	бензин	
Мерседес	2013	H 0097/12	дизель	
Ural 4320 (АТТ)	2007	H 6149/9	дизель	
Ural 4320 (АРОК)	2007	H 1463/12	дизель	на списание
Ural 4320 (АСМА)	2006	H 750264	дизель	на списание
Ural 4320 (АСМА)	2007	H 1469/12	дизель	на списание

Dongfeng	2022	H 2857/12	дизель	
Dongfeng	2022	H 3007/12	дизель	
Toyota Coaster	2008	H 1468/12	дизель	на списание
Toyota Coaster	2012	H 1471/12	дизель	
Toyota Coaster	2013	H 0207/12	дизель	на списание
Toyota Coaster	2013	H 0208/12	дизель	резерв
Toyota Coaster	2020	H 2513/12	дизель	
Toyota Coaster	2020	H 2514/12	дизель	
Toyota Coaster	2020	H 2516/12	дизель	
JAC N120	2023	H 3037/12	дизель	
Газ С41А23	2023	H 3023/12	дизель	
Поруччик ZL-50	2007	R432ACD	дизель	на списание
Поруччик HELI			дизель	
Поруччик ZL-50GN	2025		дизель	

Начальник АХС  Бакшов Е. 22.08.2025.
(подпись)
Начальник АХО  Кобенгалiev А.
(подпись)



1. Настоящий документ является частью документации, являющейся неотъемлемой частью договора, заключенного между ООО «Визаж Оперейтинг Лтд» и ООО «Визаж Оперейтинг Лтд» от 10.01.2023 г. № 10/2023-ОП. Документ является частью документации, являющейся неотъемлемой частью договора, заключенного между ООО «Визаж Оперейтинг Лтд» и ООО «Визаж Оперейтинг Лтд» от 10.01.2023 г. № 10/2023-ОП.

Информационная справка

Для проекта нормативное потребление допустимых выбросов (НДВ) и нормативное потребление допустимых сбросов (НДС) на 2026 год

Фактические объемы потребления горюче-смазочных материалов (ГСМ) за период 2023-2025 (6 мес) и плановые объемы ГСМ на 2026 год

ФАКТИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ДТ ЗА 2023 ГОД

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
Дизельное топливо	49 716	21 321	16 134		23 688	42 296	17 162	90 289	74 157	28 756	37 459		21 487
Итого													438 779

Дизельное топливо

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
автомобильный дизель	10 406	9 776	9 504	8 553	8 891	7 577	8 684	8 376	8 711	8 534	9 412	8 994	107 418
генераторный дизель	39 310	11 545	6 630	15 135	33 405	9 585	81 605	65 781	20 045	28 925	12 075	7 320	331 361

Бензин АИ-92

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
автомобильный бензин АИ-92	59 870	54 594	52 882	52 848	54 326	53 315	56 765	54 132	48 907	50 951	49 726	56 950	645 266

ФАКТИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ГСМ ЗА 2024 ГОД

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
Дизельное топливо	-35 С	-35 С	-35 С	летн	летн	летн	летн	летн	летн	летн	летн	-35 С	-35 С
Дизельное топливо	12 963	9 379	8 686		8 606	8 858	6 959	7 890	7 488	6 899	7 531	20 493	116 259

Дизельное топливо

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
автомобильный дизель	8 553	7 904	8 686	8 116	8 388	6 959	7 840	7 488	6 899	7 531	9 277	10 007	97 648
генераторный дизель	4 410	1 475		490	470	50					11 216	500	18 611

Бензин АИ-92

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
автом-рт бензин АИ-92	55 517	50 907	55 484	50 389	52 732	53 422	53 065	51 017	47 625	51 539	53 696	56 115	631 508

Фактическое потребление ГСМ за 2025 г.

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
t	-35 С	-35 С	-35 С	летн	летн	летн	летн	летн	летн	летн	летн	-35 С	-35 С
Дистопливо	8 753	8 375	9 939	7 223	7 223	7 619	5 595	50 169					97 673

Дистопливо

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
автом-рт Дизель	8 753	8 375	8 814	7 223	7 119	5 595	6 969						52 848
генераторы дизель			1 125		500	0	43 200						44 825

Бензин АИ-92

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
автом-рт бензин АИ-92	53 605	51 782	55 683	51 019	53 112	52 266	54 432						371 899

План потребления ГСМ на 2026 год

Объем потребления - ГСМ	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего
Бензин	58 000	57 000	58 000	56 000	56 500	57 000	57 000	57 000	56 500	57 000	58 000	58 000	686 000
Дизель жигини для генераторов				21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000				126 000
Дизель жигини - 35 для генераторов	21 000	21 000	21 000							21 000	21 000	21 000	126 000
Дизель жигини для транспорта				8 500	9 000	9 000	9 000	9 000	8 500				53 000
Дизель жигини - 35 для транспорта	10 500	10 000	10 500							10 000	10 500	10 500	62 000
Итого													1 053 000

Начальник АХС

Бакешов Е.

2025.08.2025.

Начальник АХО

(подпись)

Кибенгалов А.

(подпись)



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Мангистауской области
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Филиал компании "Buzachi Operating Ltd" (Бузачи Оперейтинг Лтд), 130000, РЕСПУБЛИКА
КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТАУ Г.А., Г.АКТАУ, Микрорайон 3, здание №
82

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041241001357

Наименование производственного объекта: ФК "Buzachi Operating Ltd"

Местонахождение производственного объекта:

МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТУПКАРАГАНСКИЙ РАЙОН, ,
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТУПКАРАГАНСКИЙ РАЙОН, ,
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТУПКАРАГАНСКИЙ РАЙОН, ,
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТУПКАРАГАНСКИЙ РАЙОН, ,
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТУПКАРАГАНСКИЙ РАЙОН, ,
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТУПКАРАГАНСКИЙ РАЙОН, ,
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТУПКАРАГАНСКИЙ РАЙОН, ,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в	2025	году	3699.90664	тонн
в	2026	году	_____	тонн
в	2027	году	_____	тонн
в	2028	году	_____	тонн
в	2029	году	_____	тонн
в	2030	году	_____	тонн
в	2031	году	_____	тонн
в	2032	году	_____	тонн
в	2033	году	_____	тонн
в	2034	году	_____	тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в	2025	году	4347.069	тонн
в	2026	году	_____	тонн
в	2027	году	_____	тонн
в	2028	году	_____	тонн
в	2029	году	_____	тонн
в	2030	году	_____	тонн
в	2031	году	_____	тонн
в	2032	году	_____	тонн
в	2033	году	_____	тонн
в	2034	году	_____	тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:



в 2025	году	18477,56978	тонн
в 2026	году		тонн
в 2027	году		тонн
в 2028	году		тонн
в 2029	году		тонн
в 2030	году		тонн
в 2031	году		тонн
в 2032	году		тонн
в 2033	году		тонн
в 2034	году		тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

в 2025	году		тонн
в 2026	году		тонн
в 2027	году		тонн
в 2028	году		тонн
в 2029	году		тонн
в 2030	году		тонн
в 2031	году		тонн
в 2032	году		тонн
в 2033	году		тонн
в 2034	году		тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2025	году		тонн
в 2026	году		тонн
в 2027	году		тонн
в 2028	году		тонн
в 2029	году		тонн
в 2030	году		тонн
в 2031	году		тонн
в 2032	году		тонн
в 2033	году		тонн
в 2034	году		тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2025 года по 31.12.2025 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо)	Руководитель департамента	Джусупкалиев Армат Жалгас
	подпись	Фамилия.имя.отчество (отчество при на

Место выдачи: Г.АКТАУ

Дата выдачи: 03.12.2024 г.



Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				3699, 9066375723017	
«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 ск					
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Уайт-спирит (1294*)	0,31150319	0,018080357	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003541667	0,000903291	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000306944	0,0000000828017	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,315206819	0,0255132	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,004	0,000938057	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	4,242439737	27,42126964	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Взвешенные частицы (116)	0,006	0,001407086	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,266891892	0,090401786	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,196841026	0,051968895	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000480556	0,0004671	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,004158333	0,0040419	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,031986667	0,008444945	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,182205451	0,046126849	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03132549	0,007196737	0
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,016616112	0,004523421	0
Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)					
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Азота диоксид	0,001125	0,006281	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Углерод оксид	0,005542	0,030941	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Оксид железа	0,006213	0,034687	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Марганец и его соединения	0,000454	0,002536	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Взвешенные частицы	0,103333	0,01302	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак	0,000417	0,002326	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Углеводороды C12-19	0,180916	0,03517	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Пропан-2-он	0,194222	0,02478	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Уайт-спирит	0,125	0,241796	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь	2,506011	0,109584	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Метилбензол (349)	0,000009	0,000235	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изо- меров) (203)	0,000015	0,000471	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Бензол	0,000025	0,000747	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,062569	1,93789	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004622	0,132507	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Фтористые газообразные соединения	0,000525	0,002931	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Диметилбензол	0,459444	0,503248	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Метилбензол	0,934921	0,12	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000417	0,002326	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	2-Этоксизтанол	0,107777	0,02718	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Бутилацетат	0,055556	0,024	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Бутан-1-ол	0,083333	0,036	0
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Этанол	0,055556	0,024	0
Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на м					
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000016	0,000011	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000009	0,000006	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000243	0,001574	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Железо (II, III) оксиды (диЖе- лезо триоксид, Железа оксид)	0,002269	0,014702	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185655	1,680329	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Керосин (654*)	0,00772	0,010942	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Уайт-спирит (1294*)	0,405	0,0691	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,936	0,088936	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Формальдегид	0,00329	0,02924	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,092155	0,748263	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Взвешенные частицы (116)	0,003	0,000386	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002	0,000257	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000044	0,000216	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	4,26669	50,820903	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Бутилацетат (Уксусной кислото- бутеновый эфир) (110)	0,432	0,041047	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,028629	0,222092	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,163156	1,468469	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,029748	0,272595	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,015565	0,1463	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000154	0,000999	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Метилбензол (349)	2,232	0,212077	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Бенз/а/пирен	0,000000286	0,00000268	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000154	0,0000007	0
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	4,491	0,506173	0

Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи

2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000065	0,000007	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,334776	0,946894	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,00000005	0	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Метилбензол (349)	4,464	0,022841	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	8,982	0,254956	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,859071	0,322836	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000438	0,00007	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,021487	0,00384	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,274296	0,45936	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Углерод (Сажа, Углерод чер- ный) (583)	0,201844	0,040055	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,364401	0,073622	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70- 20 (494)	0,000019	0,000002	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,365961	0,162612	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: ме- нее 20 (495*)	0,350243	0,311762	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,004	0,001884	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Взвешенные частицы (116)	0,006	0,002827	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Уайт-спирит (1294*)	0,81	0,047813	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,864	0,004421	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Бенз/а/пирен	0,00000075	0,00000052	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,872	0,009578	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Керосин (654*)	0,015056	0,008	0
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Формальдегид	0,008673	0,005624	0
Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2					
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,004	0,00023	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000377	0,000051	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,349933	0,556701	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,083601	0,089232	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,013281	0,313171	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,035894	0,846327	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000377	0,000000035	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,033338	0,053616	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000073	0,000002	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) ок- сид/	0,00078	0,000115	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Железо (II, III) оксиды (диЖеле- зо триоксид, Железа оксид)	0,024671	0,003996	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06358	0,099871	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Азота (IV) диоксид (Азота диок- сид) (4)	0,407488	0,618154	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0,000133	0,000004	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,201075	0,278267	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Уайт-спирит (1294*)	0,81	0,045	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Керосин (654*)	0,011667	0,00448	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Взвешенные частицы (116)	0,006	0,000346	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	1,218982	0,667668	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000108	0,000007	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Формальдегид	0,006839	0,010643	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Метилбензол (349)	4,4641	0,016137	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	8,982088	0,24417	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Бензол	0,000172	0,004088	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,872	0,006767	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,864	0,003123	0
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Бенз/а/пирен	0,00000059	0,00229798	0

Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)

2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	25,424004281	227,67439785	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	диФосфор пентаоксид (Фосфор(V) оксид, Фосфорный ангидрид) (612)	0,0782	0,8506	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7,74930187	124,077968642	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Озон (435)	0,00008175	0,0000765	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,4859337	7,674706038	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006458	0,00438	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	18,8978692779	623,3920997	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Бензол (64)	0,07402992472	2,6931278765	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	317,484635742	2039,1384443	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0019458	0,004709	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Метан (727*)	5,435462881	123,06537995	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000917	0,00251	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00007692	0,000072	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00005769	0,000054	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,22953	0,124202	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0051756	0,0060165	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	32,186408753	343,664710064	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000924	0,0253	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Серная кислота (517)	0,0001885	0,005120054	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5,226152751	55,813623346	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Азотная кислота (5)	0,0035	0,0959	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Аммиак (32)	0,0959	0,00943	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0032	0,02745	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Керосин (654*)	0,0798335	2,523202965	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,001344	0,0368	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,3581986	1,287642	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,026251	0,2131	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Сольвент нефтя (1149*)	0,1375	4,334	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0019458	0,004709	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0012	0,00389	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Взвешенные частицы (116)	0,33025	4,75528	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Уайт-спирит (1294*)	0,0585	0,2925	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	8,48758	31,566968	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00345	0,0945	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	0,0278	0,876	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00003684	0,0001380238	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,09405362699	1,5922119579	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Метилбензол (349)	0,20074861786	2,3118895433	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,046695	0,195	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	2-Этоксидиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,024904	0,104	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,03113	0,13	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	1-(п-Метоксифенил)-2,2-дифенилэтанол-1 (Карбинол) (861*)	0,09185	2,8875	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,12788	4,025	0
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,04283	0,45	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2025 год							
Всего:							4347,069
1							
2025	1	Фосфаты	4,57	40	4,967	22,69919	0,199
2025	1	Сульфаты	4,57	40	100	457	4
2025	1	Хлориды	4,57	40	175	799,75	7
2025	1	Фенолы	4,57	40	0,016	0,07312	0,001
2025	1	ХПК	4,57	40	31	141,67	1,24
2025	1	БПК5	4,57	40	17	77,69	0,68
2025	1	Железо общее	4,57	40	0,415	1,89655	0,017
2025	1	Нитраты	4,57	40	10,03	45,8371	0,401
2025	1	Азот аммонийный	4,57	40	7,23	33,0411	0,289
2025	1	Взвешенные вещества	4,57	40	15	68,55	0,6
2025	1	АПАВ	4,57	40	0,331	1,51267	0,013
2025	1	Нефтепродукты	4,57	40	0,1	0,457	0,004
2025	1	Нитриты	4,57	40	0,916	4,18612	0,037
2							
2025	2	Сульфаты	12,9	113,3002	40	516	4,532
2025	2	Хлориды	12,9	113,3002	38047,238	490809,3702	4310,76
2025	2	Фосфаты	12,9	113,3002	2	25,8	0,227
2025	2	ХПК	12,9	113,3002	48	619,2	5,438
2025	2	БПК5	12,9	113,3002	6,13	79,077	0,695
2025	2	Железо общее	12,9	113,3002	18,09	233,361	2,05
2025	2	Азот аммонийный	12,9	113,3002	16	206,4	1,813
2025	2	Взвешенные вещества	12,9	113,3002	31,8	410,22	3,603
2025	2	Нитраты	12,9	113,3002	0,466	6,0114	0,053
2025	2	Нефтепродукты	12,9	113,3002	30,11	388,419	3,411
2025	2	Нитриты	12,9	113,3002	0,052	0,6708	0,006

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				18477,569775
«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 ск				
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Металлолом		1,29
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Огарки сварочных электродов		0,00405
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Использованная тара ЛКМ		0,246964
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	ТБО (Коммунальные отходы)		3,9375
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Строительные отходы		1,628571



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС- 12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Промасленная ветошь		0,0161
2025	«Фаза XVI. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 63 скважины. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС- 12/4, МС-22/6. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение»	Отходы пластика		1,08
Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)				
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Строительные отходы		492,574
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Огарки сварочных электродов		0,035
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Отработанные масла		0,332
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Использованная тара ЛКМ		0,102
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	ТБО (Коммунальные отходы)		5,25
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Металлолом		0,31
2025	Расширение ПС-13 на месторождении Северные Бузачи (1 этап)	Промасленная ветошь		0,498
Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на м				
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Металлолом		115
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	ТБО (Коммунальные отходы)		9



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Строительные отходы		30
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Огарки сварочных электродов		0,0184
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Промасленная ветошь		0,381
2025	Строительство нового вахтового лагеря и сопутствующих объектов жизнеобеспечения и инфраструктуры на месторождении Северные Бузачи	Использованная тара ЛКМ		1,861
Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи				
2025	Строительство пожарного депо №4 на месторождении Северные Бузачи	Промасленная ветошь		0,508
Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2				
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Металлолом		0,144
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	ТБО (Коммунальные отходы)		0,65
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Строительные отходы		1,07
2025	Установка подпорных насосов на ЗУ-11, ЗУ-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Промасленная ветошь		0,2159



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	Установка подпорных насосов на 3У-11, 3У-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Использованная тара ЛКМ		0,9132
2025	Установка подпорных насосов на 3У-11, 3У-12 и установка дополнительного мультифазного насоса на МС-23/2 месторождения Северные Бузачи	Огарки сварочных электродов		0,00079
Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)				
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отходы стеклобоя		3
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	ТБО		195
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отходы картона		16
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отходы древесины		60
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанный хим.реагент при закачке геле полимера		10
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Буровой шлам		7135,4
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Пищевые отходы		40
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Крупногабаритные коммунальные отходы		24
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанные промасляные фильтры		2
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Шлам от автомойки		5
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Медицинские отходы		0,07
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанные люминесцентные лампы		1
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Вязкий осадок (ил, отложения и ржавчина)		140
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Замазученный полиэтилен		700
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отходы электробытовых приборов		5



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанные фильтры очистки пластовой воды		1
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанные хим реагенты		5
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Промасленная ветошь		19
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанное масло		3
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Нефтешлам		7500
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отходы обратной промывки скважин (ООПС)		700
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Использованная тара ЛКМ		1
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Использованная тара из-под хим. реагентов		45
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Использованная тара из-под масел		2
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанные аккумуляторы батареи		1
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Сточные воды от автомойки		900
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Сточные воды после гидроиспытаний НКТ		24
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Мехпримеси от автомойки		20
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отходы протекторов (крышки от НКТ)		5
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Ливные воды после атмосферных осадков с площадок с твердым покрытием		20
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отходы пластика и пластиковой тары		20
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Изношенная спецодежда		1,8113
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Воды после гидроуборки площадок с твердым покрытием		10
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Сточные воды после гидроиспытаний трубопроводов		10



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Огарки сварочных электродов		0,4
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Отработанные шины		6
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Нефтедержащие отходы		2
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Строительные отходы		50
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Металлическая стружка		2,6
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Иловый осадок с очистных сооружений		25
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Металлолом		100
2025	Филиал Компании «BUZACHI OPERATING LTD» (Бузачи Оперейтинг Лтд)	Лом цветного металла		0,222

Таблица 4

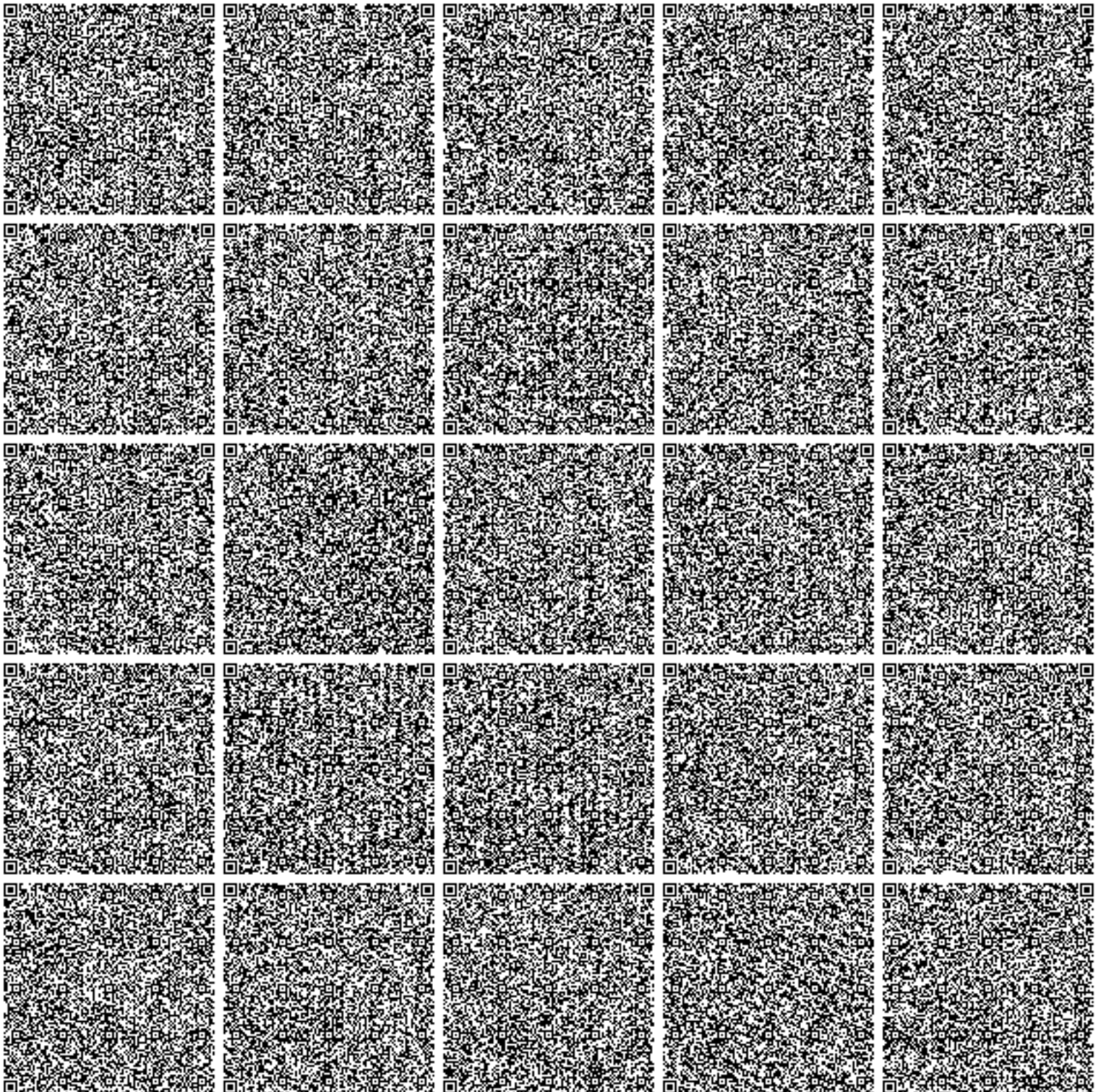
Лимиты захоронения отходов

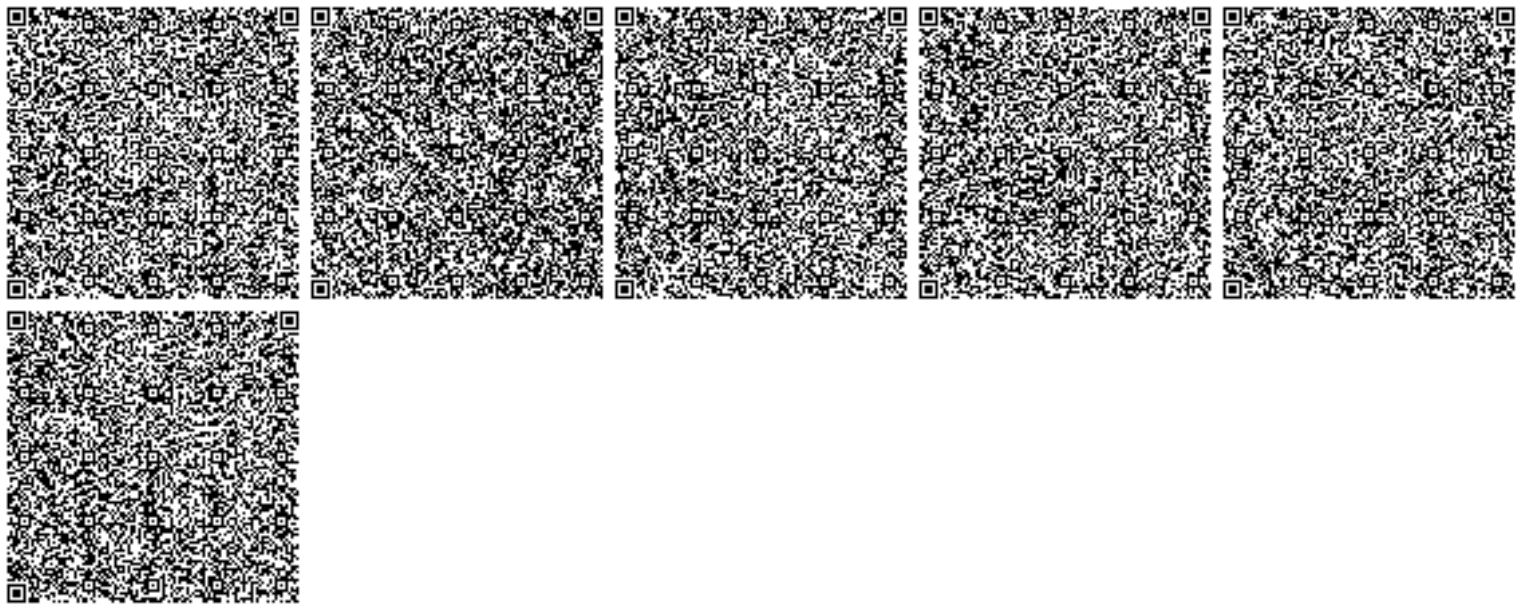
Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением нормативы эмиссий в окружающую среду, лимиты накопления и захоронения отходов; 2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении в соответствии с правилами; 3. Соблюдать требования Программы управления отходами по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации в соответствии со ст. 335 Кодекса; 4. Соблюдать правила эксплуатации согласно указанным проектным решениям.







Experts in Sewage & Industrial Waste Water Treatment

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ DC16

КОНТРАКТ №- EX1320

КАЗАХСТАН

ТЕКСАКО

Содержание

	СТРАНИЦА
ПРЕДИСЛОВИЕ	2
ГЛОССАРИЙ	3
ЗНАКОМСТВО С KEE PROCESS LIMITED	3
РАЗДЕЛ 1 – ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ	
1.1 ВВЕДЕНИЕ	4
1.2 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК	4
1.3 ДЕЛИТЕЛЬ ПОТОКА	5
1.4 МОДУЛИ РОТОРА	5
1.5 ВТОРИЧНЫЕ ОТСТОЙНИКИ	5
1.6 КАМЕРЫ ВОЗВРАТА ГЛАМА	5
1.7 КОЛЛЕКТОР СТОКОВ	5
1.8 КАМЕРА УФ СТЕРИЛИЗАЦИИ	5
РАЗДЕЛ 2 – ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА	
2.1 - 2.6	6
РАЗДЕЛ 3 – МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
3.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	7
3.2 МОДУЛЬ РОТОРА	7
3.3 УСТРОЙСТВО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОТЕРИ РОТАЦИИ	7
3.4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ	7
РАЗДЕЛ 4 – ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	
4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
4.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
4.3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЗАПЧАСТЕЙ	10
4.4 ОЧИСТКА ОТ ШЛАМА	10
РАЗДЕЛ 5 – ЧЕРТЕЖИ И ПРИЛОЖЕНИЯ	
ИНСТРУКЦИИ ПО СМАЗКЕ КОРОБКИ ПОДАЧ (РЕДУКТОРА)	ПРИЛОЖЕНИЕ А
ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОДШИТНИКА	ПРИЛОЖЕНИЕ В
РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСОСА	ПРИЛОЖЕНИЕ С
ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПАТРОНА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМАЗКИ «GREASOMATIC»	ПРИЛОЖЕНИЕ D
РУКОВОДСТВО К УСТРОЙСТВУ УФ СТЕРИЛИЗАЦИИ	ПРИЛОЖЕНИЕ Е
ОБЩИЕ КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	ПРИЛОЖЕНИЕ F
ИНСТРУКЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ СМЕСИ ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ	ПРИЛОЖЕНИЕ G
СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ ИСПЫТАНИЯХ И КОНТРОЛЕ	ПРИЛОЖЕНИЕ H

ГЛОССАРИЙ

BOD	Биохимическая потребность в кислороде (БПК)
FST	Вторичный отстойник
FLC	Ток полной нагрузки (ТПН)
GRP	Полиэфирный стеклопластик (ПС)
IEE	Институт инженеров по электротехнике (ИИЭ)
ISO 9002.....	Международная организация по стандартам (ISO 9002)
LOR.....	Сигнал тревоги потери ротации (ПР)
PST	Первичный отстойник
RBC	Дисковый биофильтр (ДБ)

ЗНАКОМСТВО С KEE PROCESS LIMITED

KEE Process Limited – частная Британская компания, использующая Британские технологии проектирования, разработки и производства широкого диапазона оборудования для индустрии очистки сточных вод. На протяжении более 30 лет, компания имеет репутацию признанного лидера в области очистки стоков небольших объектов и установок очистки сточных вод. Все оборудование производится на специальном заводе компании в городе Астон Клинтон (Aston Clinton) при строгом контроле качества в соответствии со стандартами серии BS/EN/ISO 9000 по управлению качеством продукции.

Технический персонал отдела продаж всегда может дать рекомендации по выбору соответствующих систем, источникам питания, поставке и техническому обслуживанию. Инженеры по разработке технологического процесса и специалисты в соответствующих областях всегда имеются в штате группы компаний KEE, и ответят на поступающие запросы.

KEE Process может принимать участие в проектах по проектированию и строительству систем или предоставить готовое (полное) решение по удовлетворению требований по очистке стоков и сточных вод. Это включает проведение оценки, разработку технологического процесса, производство, поставку и при необходимости монтаж очистной установки (комплекса).

KEE Process предлагает установки очистки стоков и сточных вод/промышленных сточных вод, использующие ДБ (дисковые биофильтры) и технологию погруженных аэрированных фильтров. Компания также производит и поставляет устанавливаемые в бункер стеклопластиковые устройства окончательной очистки и отстойники, а также вспомогательное оборудование для систем очистки сточных вод.

Через KEE Services Limited (компанию, входящую в состав группы компаний), KEE может предоставить программы планово-предупредительного ремонта, обслуживания, послепродажной замены, обеспечить поставку запасных частей и комплексную работу очистных установок там, где это необходимо.

ГРУППА КОМПАНИЙ KEE находится по адресу College Road, Aston Clinton, Aylesbury, Buckinghamshire. В случае возникновения каких-либо вопросов, обращайтесь к нам по следующим телефонам:-

Тел.: +44 1296 634500

Факс: +44 1296 634501

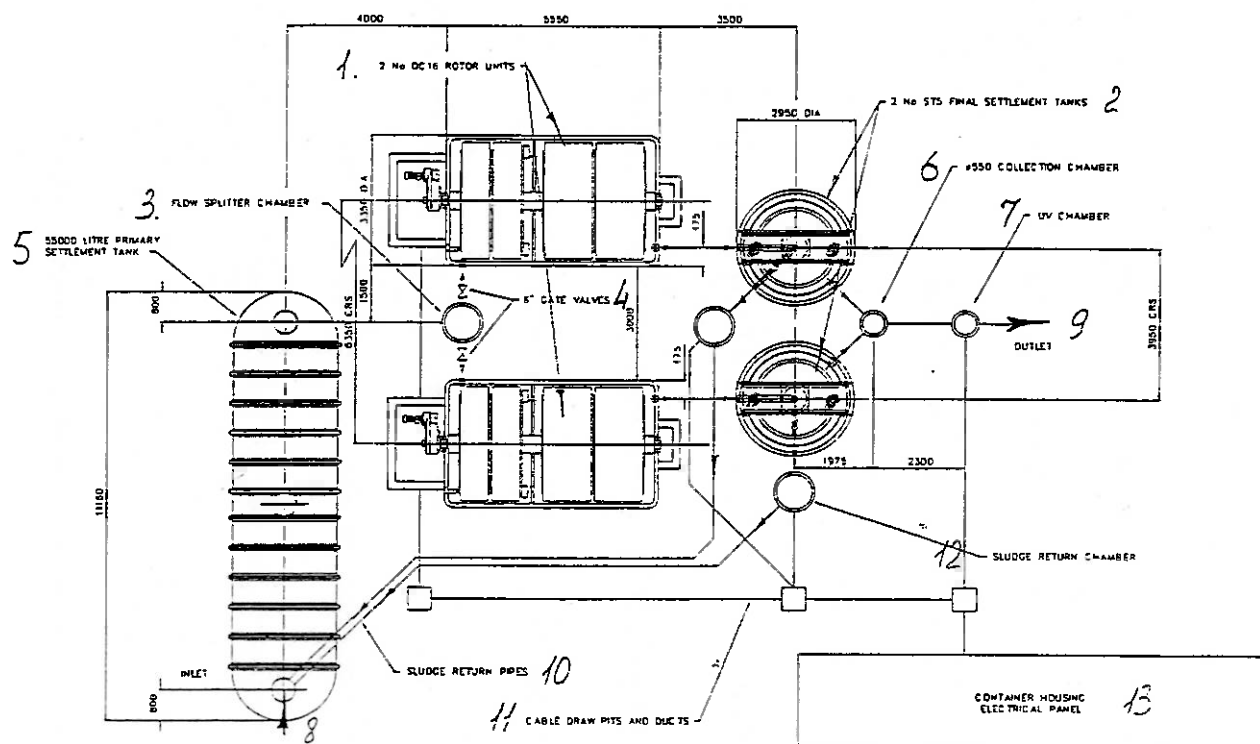
РАЗДЕЛ 1

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

1.1 - ВВЕДЕНИЕ

Модульная система дискового биофильтра DC16 состоит из резервуаров, изготовленных из полиэфирного стеклопластика. Установка состоит из четырех основных компонент, показанных на рисунке 1:

- 1.2 Первичный отстойник.
- 1.3 Разделитель потока.
- 1.4 Модули роторов – в комплекте с крышками, дисковыми биофильтрами и приводами.
- 1.5 Вторичные отстойники.
- 1.6 Насосные камеры удаления осадка (шлама).
- 1.7 Коллектор потока.
- 1.8 Камера УФ стерилизации.



1) 2 No DC16 ROTOR UNITS – 2 МОДУЛЯ РОТОРОВ DC16; 2) 2 No ST5 FINAL SETTLEMENT TANKS – 2 ВТОРИЧНЫХ ОТСТОЙНИКА ST5; 3) FLOW SPLITTER CHAMBER – КАМЕРА РАЗДЕЛИТЕЛЯ ПОТОКА; 4) GATE VALVE – ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН (ШИБЕРНЫЙ ВЕНТИЛЬ); 5) 55000 LITRE PRIMARY SETTLEMENT TANK – ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК НА 55000 ЛИТРОВ; 6) COLLECTION CHAMBER – СБОРНАЯ (КОЛЛЕКТОРНАЯ) КАМЕРА; 7) UV CHAMBER – КАМЕРА УФ; 8) INLET – ВПУСК; 9) OUTLET – ВЫПУСК; 10) SLUDGE RETURN PIPES – ТРУБЫ ОБРАТНОГО ОТВОДА ОСАДКА (ШЛАМА); 11) CABLE DRAW PITS AND DUCTS – КАБЕЛЬНЫЕ КОЛОДЦЫ И ТРУБОПРОВОДЫ; 12) SLUDGE RETURN CHAMBER – КАМЕРА ОБРАТНОГО ОТВОДА ШЛАМА; 13) CONTAINER HOUSING ELECTRICAL PANEL – ЗАЩИТНЫЙ КОРПУС ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ШИТА.

Рис.1 – Размещение установки на рабочей площадке

1.2 – ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК

Неочищенные сточные воды поступают в первичный отстойник (ПО) системы, в котором происходит осаждение и удержание твердых веществ (осадка). Удерживаемые твердые вещества (первичный шлам) будут удаляться через регулярные интервалы времени с помощью вакуумной цистерны, как описано в разделе 4. Отстоявшиеся или частично очищенные сточные воды затем поступают в модули роторов через разделитель потока (подробности приведены ниже в пункте 1.3). Первичная зона очистки спроектирована таким образом, чтобы она имела достаточную емкость для приема больших потоков жидкости в установку в течение коротких интервалов времени.

1.3 – РАЗДЕЛИТЕЛЬ ПОТОКА

При попадании стоков на этот участок, поток разделяется на два потока, которые поступают в модули роторов (смотри пункт 1.4). В целях проведения технического обслуживания, каналы могут быть перекрыты путем закрытия одного или обоих шиберных вентилей, расположенных на выходах разделительной камеры.

1.4 – МОДУЛИ РОТОРОВ

Модуль ротора (биозона) имеет полукруговое поперечное сечение и прямоугольное сечение в вертикальной плоскости. Частично очищенные стоки поступают в первый каскад биозоны, которая содержит группу (ряд) элементов для удаления крупных частиц. Второй каскад биозоны гидравлически изолирован от первого, и в нем поддерживается постоянный уровень воды. Стоки во второй каскад подаются через грейферный подъемник (с управляемым расходом), находящийся в первом каскаде биозоны. Дисковый биофильтр состоит из групп полипропиленовых элементов (дисков), крепящихся на центральном валу, поддерживаемом двумя подшипниками, установленными на главных стальных рамах с каждой стороны установки. На одной из этих рам установлена сборка крепления блока приводного электродвигателя. Основные рабочие характеристики модуля ротора приведены ниже.

- a) Дисковый биофильтр разделен на две области с помощью фиксированной перегородки, закрепленной в биозоне. Рабочий объем разделен с помощью вращающихся перегородок (дисков), крепящихся на валу, спроектированных таким образом, чтобы обеспечивался эффективный рост биомассы, с помощью которой осуществляется эффективная очистка.
- b) Дисковый биофильтр медленно вращается редуктором и он расположен таким образом, что часть его поверхности все время погружена в сточные воды. В процессе вращения дискового биофильтра поверхность рабочей среды попеременно подвергается воздействию сточных вод и воздуха, что способствует стабилизации аэробной биологически активной пленки микроорганизмов (биомассы) с каждой стороны рабочей поверхности. Эта биологически активная пленка растет в размерах, саморегулируется и окисляет загрязняющие вещества, содержащиеся в сточных водах. Микроорганизмы используют загрязняющие вещества (измеряемые в BOD/БПК) в качестве субстрата (пищи) и в ходе этого процесса происходит рост числа микроорганизмов и поддерживается определенная толщина биомассы, чтобы обеспечивалась оптимальная эффективность процесса. Вещество из первых ступеней дискового биофильтра опускается к основанию первого каскада биозоны, тогда как вещество из остальных ступеней дискового биофильтра удерживается в виде взвеси и переносится во вторичный отстойник.
- c) Для того чтобы обеспечить сбалансированный постоянный поток, а следовательно, устойчивое состояние рабочей среды, дозирующие ковши, установленные в первом каскаде дискового биофильтра, поднимают и переносят частично очищенные стоки к последним ступеням дискового биофильтра с постоянной скоростью независимо от поступающих в систему объемов стоков и уровня воды.

1.5 – ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК

Вторичные отстойники состоят из зоны вторичного осаждения или зоны окончательной очистки, и в этой зоне происходит осаждение всех биологических культур, которые поступили из последних ступеней дискового биофильтра. Очищенные стоки поступают в эту зону из биозоны, и затем поступают в камеру коллектора потока (дополнительные подробности приведены в пункте 1.7). Осажденный осадок (шлам) отводится гидростатическим образом и переносится с помощью насоса в камеры возврата шлама в первичный отстойник.

1.6 – НАСОСНЫЕ КАМЕРЫ УДАЛЕНИЯ ОСАДКА (ШЛАМА)

В камерах удаления осадка (шлама) находятся насосы, управляемые переключателем с таймером, расположенным на щите управления. Шлам переносится в первичный отстойник всякий раз при включении насосов.

1.7 – КАМЕРА КОЛЛЕКТОРА ПОТОКА

Частично очищенные сточные воды попадают в этот блок из двух вторичных отстойников, и в ней происходит слияние потоков. Из этого блока сточные воды поступают в камеру УФ стерилизации (подробности приведены ниже в пункте 1.8).

1.8 – КАМЕРА УФ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Сточные воды поступают в эту камеру и подвергаются воздействию УФ излучения, которое убивает вредные бактерии. После очистки сточные воды направляются из камеры на выход (выпуск).



KEE Process Limited

College Road North, Aston Clinton, Aylesbury, Bucks HP22 5EZ, UK

Tel: +44 (0) 1296 634500 Fax: +44 (0) 1296 634501

Website: www.keeprocess.com

Co. Reg. No: 543552

ПАСПОРТ НА БЛОЧНО-МОДУЛЬНУЮ УСТАНОВКУ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД.

Актау-2021

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения и сокращения.....	3
1 Общие указания	4
2 Основные сведения	5
3 Основные технические данные	5
4 Назначение	6
5 Технологическое оборудование	6
6 Параметры поступающих на очистку и очищенных сточных вод	11
7 Описание технологического процесса	12
8 Безопасность и охрана труда.....	18

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ:

ФК БОЛтд - ФК «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд);

ЛОС – локальные очистные сооружения;

ППД – поддержание пластового давления;

УФ – ультра-фиолетовый;

БПК – биохимическое потребление кислорода;

ХПК – химическое потребление кислорода;

Растворенный кислород – количество растворенного в воде кислорода, необходимого на окисление органических веществ и жизнедеятельности микроорганизмов активного ила.

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Лица, допущенные к эксплуатации и обслуживанию, должны быть подробно ознакомлены с комплектом ЭД (эксплуатационной документацией) изделия станции и всех ее составных частей и оборудования, в том числе ИМ (инструкция монтажа) должны постоянно находиться с изделием.

1.2. К эксплуатации станции допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение или имеющие удостоверение на право эксплуатирования и обслуживания станции.

1.3. При записи в журнал регистрации не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

1.4. Все записи в журнал регистрации производить только не смывающимися чернилами, тушью, или шариковой ручкой, отчетливо и аккуратно.

1.5. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются. Претензии, в том числе и рекламации, не подтвержденные записями в журнал регистрации предприятием-изготовителем (поставщиком) не рассматриваются и не принимаются.

1.6. Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

1.7. После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

1.8. При передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Комплекс биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод предназначен для биологической очистки хозяйственно-бытовых или близких к ним по составу производственных сточных вод для сброса на поля испарения.

Данный вид очистных сооружений – это технологические емкости для механической, биологической очистки и обезвоживания осадка. Модификация комплекса предназначена для условий эксплуатации в резкоконтинентальных условиях климата.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Основные размеры и параметры сооружения в зависимости от производительности соответствуют значениям, указанным на чертежах в технической документации.

3.2. Все узлы сооружения и вспомогательное оборудование следует размещать в соответствии с проектом его привязки, выполненном для данного конкретного объекта.

3.3. Очистные сооружения сточных вод надлежит располагать, как правило, с подветренной стороны ветров теплого периода года по отношению жилой застройке и ниже населенного пункта по течению водотока (СН РК 4.01-03-2011 п. 9.1.14).

3.4. Для изготовления станции был применен углеродистый сталь обыкновенного качества с металла, с двойной антикоррозионной обработкой.

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



4. НАЗНАЧЕНИЕ

Станция предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод в соответствии с нормами и правилами для сброса сточных вод на пруд-испаритель, а также для обработки образующихся осадков.

На станцию запрещается отводить регенерационные и/или промывные воды фильтров водоподготовки, производственные сточные воды, септические осадки, содержимое выгребных ям. До сброса в канализационную сеть производственные стоки и регенерационные и/или промывные воды фильтров водоподготовки должны быть разбавлены или очищены до уровня, близкого к составу бытовых сточных вод. Септические осадки и содержимое выгребных ям принимаются на специально оборудованных сливных станциях, где обеспечивается их должное разбавление перед сбросом в канализационную сеть.

Станция обеспечивает необходимую степень очистки в соответствии с техническим заданием в допустимом диапазоне параметров сточных вод.

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модульная система дискового биофильтра DC16 состоит из резервуаров, изготовленных из полиэфирного стеклопластика. Установка состоит из следующих компонентов:

- 1) Первичный отстойник
- 2) Разделитель потока
- 3) Модули роторов – в комплекте с крышками, четыремя (4) дисковыми биофильтрами и приводами
- 4) Вторичные отстойники
- 5) Насосные камеры удаления осадка (шлама)
- 6) Коллектор потока
- 7) Камера УФ стерилизации

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



Первичный отстойник

Неочищенные сточные воды поступают в первичный отстойник (ПО) системы,



в которой происходит осаждение и удаление твердых веществ (осадка). Удерживаемые твердые вещества (первичный шлам) будет периодически откачиваться с помощью вакуумной автоцистерны и вывозится на местные очистные сооружения бытовых сточных вод,

а именно на иловые карты. Отстоявшиеся или частично очищенные сточные воды затем поступают в модули роторов через разделитель потока. Рис.1 Общий вид очистных сооружений

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



Разделители потока

При попадании стоков на этот участок, поток разделяется на два потока, которые поступают в модули роторов. В целях проведения технического обслуживания, каналы могут быть перекрыты путем закрытия одного или обоих шиберных вентиляей, расположенных на выходах разделительной камеры.

Модули роторов

Модуль ротора (биозона) имеет два сечения. Частично очищенные стоки поступают в первый каскад биозоны, которая содержит группу (ряд) элементов для удаления крупных частиц. Второй каскад биозоны гидравлически изолирован от первого, и в нем поддерживается постоянный уровень воды. Стоки во второй каскад подаются через подъемник (с управляемым расходом), находящийся в первом каскаде биозоны.

Основные рабочие характеристики модуля ротора приведены ниже:

- а) дисковый биофильтр разделен на две области с помощью фиксированной перегородки, закрепленный в биозоне. Рабочий объем разделен с помощью вращающихся перегородок (дисков), крепящихся на валу, спроектированных таким образом, чтобы обеспечивался эффективный рост биомассы, с помощью которой осуществляется эффективная очистка.
- б) дисковый биофильтр медленно вращается редуктором и он расположен таким образом, что часть его поверхности все время погружена в сточные воды. В процессе вращения дискового биофильтра поверхность рабочей среды попеременно подвергается воздействию сточных вод и воздуха, что способствует стабилизации биомассы с каждой стороны рабочей поверхности. Эта биологически активная пленка растет в размерах, саморегулируется и окисляет загрязняющие вещества, содержащиеся в сточных водах. Микроорганизмы используют загрязняющие вещества (измеряемые в БПК) в качестве пищи и в результате происходит рост

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



числа микроорганизмов и поддерживается определенная толщина биомассы, чтобы обеспечивалась оптимальная эффективность процесса. Вещество из первых ступеней дискового биофильтра опускается к основанию первого каскада биозоны, тогда как вещество из остальных ступеней дискового биофильтра удерживается в виде взвеси и переносится во вторичный отстойник.

с) для обеспечения сбалансированного постоянного потока (устойчивое состояние рабочей среды), дозирующие ковши, установленные в первом каскаде дискового биофильтра, поднимают и переносят частично очищенные стоки к последним ступеням с постоянной скоростью, независимо от поступающих в систему объемов стоков и уровня воды.

Вторичный отстойник

Вторичные отстойники состоят из зоны вторичного осаждения или зоны окончательной очистки, и здесь происходит осаждение всех биологических культур, которые поступили из последних ступней дискового биофильтра. Поступившие стоки затем поступают в камеру коллектора потока. Осажденный осадок (шлам) отводится гидростатическим образом и переносится с помощью насоса в камеры возврата шлама в первичный отстойник.

Насосные камеры удаления осадка (шлама)

В камерах удаления осадка (шлама) находятся насосы, управляемые переключателем с таймером, расположенным на щите управления. Шлам переносится в первичный отстойник всякий раз при включении насосов.

Камера коллектора потока

Частично очищенные сточные воды попадают в этот блок из двух вторичных отстойников, и в ней происходит слияние потоков. Из этого блока сточные воды поступают в камеру УФ стерилизации.

Камера УФ стерилизации

Сточные воды поступают в эту камеру и подвергаются воздействию УФ излучения, которое убивает вредные бактерии. После очистки сточные воды направляются из камеры на выход (выпуск).



Рис.2 Ультрафиолетовые лампы

6. ПАРАМЕТРЫ ПОСТУПАЮЩИХ НА ОЧИСТКУ И ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Нормативные параметры сточных вод, подаваемых на установку

Наименование параметров	Расчетные значения параметров загрязняющих веществ		
	При норме водоотведения		
	200 л-чел/сут (расчетный сток)	400 л-чел/сут (разбавленный сток)	Допустимые отклонения параметров
БПК	225 мг/л	160 мг/л	+10%
ХПК	$\text{ХПК} = \text{БПК} \times 1,3 - 1,4$	$\text{ХПК} = \text{БПК} \times 1,3 - 1,4$	+15-20%
Взвешенные вещества (минеральная составляющая <10%)	100 мг/л	100 мг/л	+10%
Аммонийный азот $\text{NH}_4 \rightarrow \text{N}$	40 мг/л	24 мг/л	+10%
Фосфаты	16,5 мг/л	9,9 мг/л	+10%
Температура	20°C	20°C	
Соотношение БПК/N/P	Не менее 100/5/1		+10%

*Примечание: поступление сточных вод с параметрами, не удовлетворяющими требованиями нормативных документов для биологических очистных сооружений, негативно влияет на качество процесса очистки.

Нормативные параметры очищенных сточных вод

Наименование параметров	Значение параметров
	КЕЕ
БПКп	23,42 мгO ₂ /дм ³
ХПК	44,66 мгO ₂ /дм ³
Взвешенные вещества	18,83 мг/дм ³

Аммонийный азот $\text{NH}_4 \rightarrow \text{N}$	10,8 мг/дм ³
Нитраты $\text{NO}_3\text{-N}$	45 мг/дм ³

7. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Канализационные очистные сооружения представляют собой систему биологической очистки, производительностью 250 м³/сут, и состоят из первичных отстойников объемом 55 м³ каждый, четырех дисковых биофильтров (биозона), разделителей потоков, четырех вторичных отстойников емкостью 8,8 м³ каждый, насосных камер удаления осадка, камеры ультрафиолетовой дезинфекции и химической обработки стоков гипохлоритом кальция.

Бытовые сточные воды поступают в приемную камеру, затем насосом подаются в первичные отстойники, в котором происходит осаждение нерастворимых взвешенных веществ со средней гидравлической крупностью 1-3 мм/с. Частично осветленные сточные воды из первичного отстойника затем поступают в дисковые биофильтры через разделитель потока. В дисковых биофильтрах происходит окисление загрязняющих веществ с помощью аэробных биологически активных микроорганизмов (биомассы) с образованием активного ила. Из биофильтров стоки поступают во вторичные отстойники, где происходит осаждение активного ила. Осадок из вторичных отстойников, под гидростатическим напором отводится в сборные резервуары, откуда погружными насосами откачивается в первичный отстойник. Из первичного отстойника осадок периодически откачивается с помощью вакуумной автоцистерны и вывозится на иловые площадки.

Из вторичных отстойников обрабатываемые сточные воды поступают в камеру ультрафиолетовой дезинфекции для обеззараживания и затем в резервуар очищенных стоков. По мере накопления очищенные сточные воды из резервуара насосами ЦНСг 13-175 по напорному коллектору Ø65мм подаются на пруды испарители, находящиеся в 900м от площадки очистных сооружений, также существует напор-

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



ный коллектор Ø80мм подачи очищенных стоков в систему ППД на закачку в пласт (11,7км).

С прудов испарителей очищенная вода забирается автомашинами на рабочие площадки для пылеподавления и утрамбовки грунта, а также для полива зеленых насаждений в теплое время.

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



7.1. Общие требования при эксплуатации технологического оборудования

Эксплуатация системы состоит в контроле ее работы, своевременной очистке сооружений и оборудования, удаление осадков, отбросов, регулирование распределения воды, воздуха, ремонте емкостей, помещений и оборудования.

Механическое оборудование обслуживать в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Электрическое оборудование должен обслуживать квалифицированный специалист (не ниже 3 группы по электрической безопасности).

Управление работой системы производится механиком, осуществляющим текущий контроль, за работой оборудования. Обслуживание очистных сооружений предусматривается одним оператором в смену. Работа очистных сооружений – круглосуточная.

Лабораторный анализ за качеством очищенной сточной воды осуществляется на договорных условиях с аккредитованной аналитической лабораторией.

7.2. Общее техническое обслуживание установки

Визуальный осмотр общего состояния установки. Визуальный осмотр технологического оборудования производится ежедневно. Предупредительно-плановые осмотры и ремонты проводятся согласно утвержденного Графика ППО и ППР. Информировать о любых нарушениях целостности конструкции изготовителя; Проверить внешний вид блоков рабочих элементов. Биомасса должна иметь цвет от серого до светло-коричневого на первом блоке элементов, с постепенным изменением цвета до темно-коричневого со стороны присоединения привода ротора. Если слой биомассы имеет чересчур большую толщину, и преобладающим цветом является серый, следовательно, наблюдается перегрузка установки; Проверить прочность креплений блоков рабочих элементов;

Очистить от загрязнения впускную и выпускную трубы;

Проверить дозирующие ковши и каналы перекачки на предмет их обрастания мусором (водорослями). Почистить их, используя при необходимости жесткую щетинную щетку;

Подшипники сборки должны быть полностью смазаны. В тех случаях, когда патроны автоматической смазки не установлены, каждый подшипник должен быть смазан высококачественной консистентной смазкой, загущенной литиевыми мылами, с помощью шприца (нагнетателя) для пластичной смазки;

Визуально проверить все механические крепления на предмет их надежности;

Проверить уровень смазки в установке;

Проверить, чтобы рабочий ток приводного двигателя не превышал величину тока полной нагрузки, указанную на штампованной паспортной табличке, расположенной на двигателе. Также проверить установку системы защиты от перегрева, расположенную на щите управления;

Проверить правильность работы системы сигнализации потери ротации (если такая установлена). Отключить двигатель и подождать 2...3 минуты, пока не прозвучит сигнал тревоги. Включить двигатель – сигнал тревоги должен прекратится после одного оборота ротора, и если этого не произойдет, необходимо переустановить модуль сенсора;

Проверить заземление электрических компонентов в установке. Проверить общее состояние проводки;

Проверить работу насоса возврата шлама;

Поднять насос из резервуара. Почистить его от мусора, скопившегося вокруг области входной крыльчатки насоса;

Проверить настройки таймера насоса на щите управления.

7.3. Органы управления

Стандартный блок управления EEF-10 имеет следующие органы управления/отображения на передней панели.

Главный выключатель;

Выключатель приводного механизма стеклоочистителя;

Таймер (счетчиков часов);

Отдельные указатели неисправности лампы (индикаторы включаются в случае неисправности ламп);

Индикатор «Все лампы ОК»;

Кнопка запуска/остановка.

Индикатор неисправности лампы

Это устройство включается в случае неисправностей одной из ламп. Отдельные индикаторы указывают, какая именно лампа вышла из строя (расположены на передней панели), и указанное устройство обесточивает контакты соответствующей лампы (соответствующая клеммная разводка указана на монтажных схемах).

Сигнализация неисправности стеклоочистителя.

Набор обесточенных переключающих контактов служит для индикации неисправности стеклоочистителя. Они включаются, если стеклоочиститель не сможет включиться по команде с контроллера, или если он не сможет

Удаление шлама из модульной системы дискового биофильтра DC16.

Очистная установка должна очищаться от шлама каждые 30 дней и общий объем удаляемого шлама может составлять 18 м³.

Для очистки системы от шлама должна использоваться следующая процедура.

Отключить установку от сети питания;

Снять крышку первичного отстойника;

Удалить шлам, скопившийся на поверхности, образующий на ней пену;

Убедившись, что впускная и выпускная труба не засорены, провести их очистку;

Опустить шланг отвода шлама на дно резервуара;

Перемещать шланг по дну резервуара, чтобы обеспечить максимальное удаление шлама;

Установить на место крышку первичного отстойника;

Очистить вторичные отстойники;

Удалить шлам, скопившийся на поверхности, образующий на ней пену;

Убедившись, что впускная и выпускная труба не засорены, провести их очистку;

Установить на место крышку;

Включить установку.

Перечень механических элементов и запасных частей для модульной установки DC-16

Элемент	Описание
Редуктор	FLENDER-FDAS 161Z80-K4M-90 380 В/3 фазы/50 Гц
Подшипники	SKF-диаметр 115 мм (фиксированная/подвижная опора)
Насос возврата шлама	ABS-MF 404DKS

Модули роторов		
Описание	Номер части	Количество
Обойма подшипника SKF – диаметр 115 мм	22226EK	2
Уплотнение подшипника SKF – диаметр 115 мм	TSN 526	2
Патрон автоматической смазки – тип W	G699W	12

Камеры удаления осадка		
Описание	Номер части	Количество
ABS – MF 404 DKS	P020B	1

Система УФ стерилизации		
Описание	Номер части	Количество
УФ лампа	GER36X0SE	10
Кварцевая муфта	QTZEFF10	10
Комплект деталей скребка	WSEFF10	1
Балласт низких потерь 70 Ватт	BAL012	2
Зажигатель 55 Ватт	IGN000	2

8. БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

При эксплуатации очистных сооружений необходимо соблюдать меры безопасности. Необходимо тщательно прочитать руководство по техническому обслуживанию и эксплуатации модульной системы DC-16.

Для безопасной работы на очистных сооружениях необходимо обеспечить надлежащее освещение рабочего участка.

Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком. Электрическое питание оборудования должно быть отключено до подъемов кожухов. В тех случаях, когда конкретные процедуры технического обслуживания требуют работы оборудования при открытых кожухах, необходимо соблюдать осторожность во избежание контакта с движущимися частями и электрическими и токоведущими компонентами. Ограждения приводных механизмов должны устанавливаться на место и закрепляться, если они были сняты при проведении технического обслуживания.

В неочищенных и очищенных сточных водах могут содержаться микроорганизмы, опасные для человеческого организма. Обслуживающий персонал, выполняющий техническое обслуживание станции, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты. Должны также соблюдаться применимые нормы гигиены.

Правильное последующее обслуживание имеет большое значение для надлежащего функционирования оборудования.



Roy Macknight
Technical Sales

Signed on behalf of KEE Process Ltd.

Specialists in Domestic & Industrial Wastewater Treatment



Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская

бассейновая инспекция по регулированию, охране и

использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и

использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

АТЫРАУ Г.А., Г.АТЫРАУ, улица Абая, дом № 10А

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі

Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын

реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік

инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

АТЫРАУ Қ.Ә., АТЫРАУ Қ., Абай көшесі, № 10
А үй

Номер: KZ61VTE00271470

Серия: Кас.Побер (Сброс)

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-накопитель (испаритель)

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Бузачи Оперейтинг Лтд, 211150005014, 130000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТАУ Г.А., Г.АКТАУ, 3 мкр, дом № 82

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 18.12.2024 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2025 г.

Заместитель руководителя

Сулейменов Турлан Бергалиевич



Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ61VTE00271470 Серия Кас.Побер (Сброс) от 18.12.2024 года

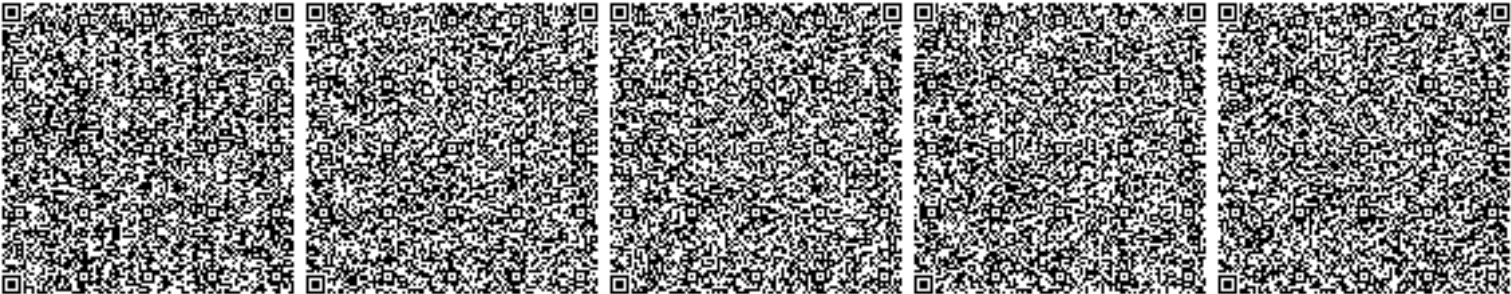
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

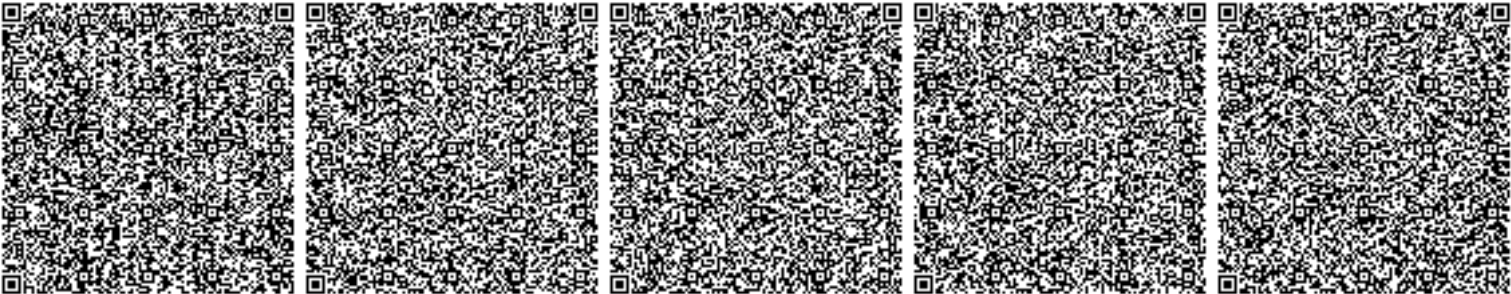
Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

Расчетные объемы водопотребления (водоотведение) с 01.01.2025 год по 31.12.2025 год - 40,001 тыс.м3

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	-	накопители – 81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

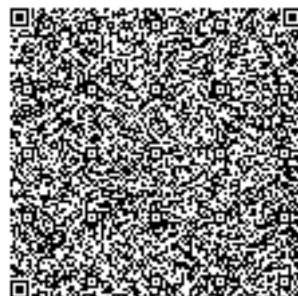
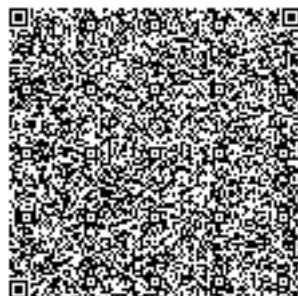
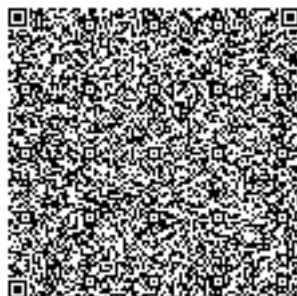
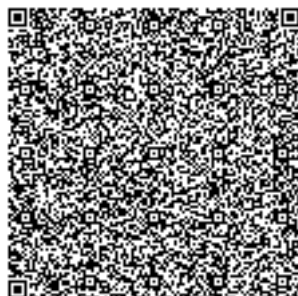
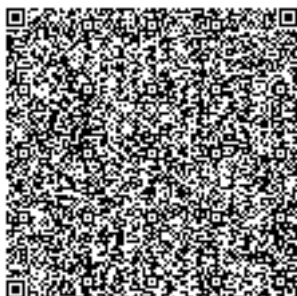


Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПИ – Прочие	-



Расчетные объемы водоотведения

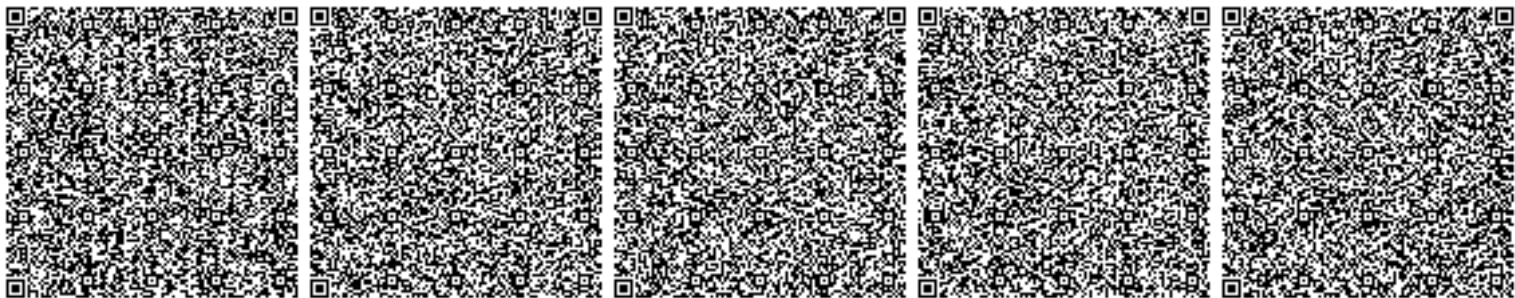
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пруд накопитель (испаритель) месторождение Северные Бузачи, Тупкараганский район, Мангистауской области на 2025 год	накопители – 81	-	-	-	-	-	-	-	-	BC	-	40,001 тыс.м3

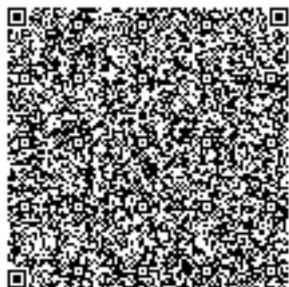
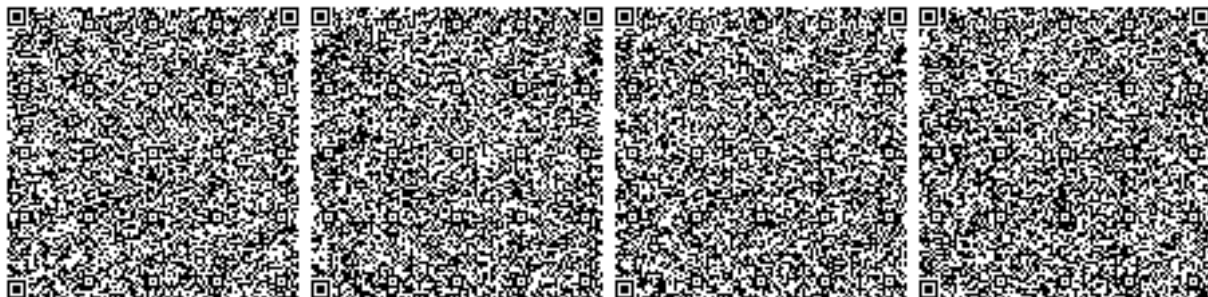


Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Нормативн о -очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточн о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,388	3,169	3,388	3,279	3,388	3,279	3,388	3,388	3,279	3,388	3,279	3,388	-	-	-	40,001 тыс.м3

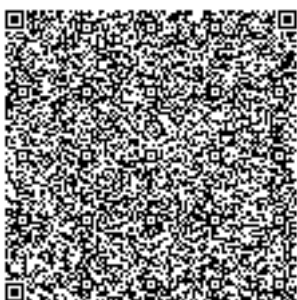
2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Строго соблюдать требования статьи 72 Водного кодекса РК; - своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод; - организовать зоны санитарной охраны, проводить мониторинг подземных вод; - содержать расходно-измерительную аппаратуру учета воды в исправном состоянии и в установленные сроки проводить госповерку; - соблюдать санитарно-защитную зону скважины и не допускать загрязнения окружающей среды; - выполнять другие обязанности, предусмотренные законами РК в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения; -до начала деятельности по специальному водопользованию, рекомендуется подавать заявку на оказание государственной услуги "Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на сооружениях или устройствах по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющими право специального водопользования" в течение 10 дней в Жайык-Каспийскую БИ, - регулярно вести учет потребляемой воды с обязательным заполнением журнала в соответствии приложением №1 к «Правилам первичного учета вод» утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства РК от 30.03.2015 г. №19-1/274; - ежеквартально в срок до 10 числа первого месяца следующего за отчетным кварталом предоставлять в Атырауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Атырау, ул. Абая, 10А, тел: 8(7122) 32-69-09 сведения, полученные в результате первичного учета вод (ПУВ), согласно Приложения № 4 к ПУВ, утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства РК от 30.30.2015 г. №19-1/274; - ежегодно до 10 января представлять годовой отчет по форме (2ТП-водхоз) в Атырауский отдел Жайык-Каспийской БВИ; - своевременно производить оплату налога на добычу подземной воды в налоговые органы в соответствии Налоговым Кодексом РК. При несоблюдении настоящих условий водопользования Жайык-Каспийская БИ оставлять за собой право прекращения действия Разрешения на специальное водопользование путём отзыва разрешения в соответствии пунктом 2 статьи 75 Водного Кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования -





6



Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов

Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі

Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі

Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

АТЫРАУ Қ.Ә., АТЫРАУ Қ., Абай көшесі, № 10
А Ұй

АТЫРАУ Г.А., Г.АТЫРАУ, улица Абая, дом № 10А

Номер: KZ34VTE00279910

Вторая категория разрешений

Серия: Кас.побережье (сброс)

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: сброс пресно-технической воды в пласт для поддержания пластового давления

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Бузачи Оперейтинг Лтд, 211150005014, 130000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТАУ Г.А., Г.АКТАУ, 3 мкр, дом № 82

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 13.01.2025 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2025 г.

Заместитель руководителя

Кошкинбаев Нурлан



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ34VTE00279910 Серия Кас.побережье (сброс) от 13.01.2025 года**

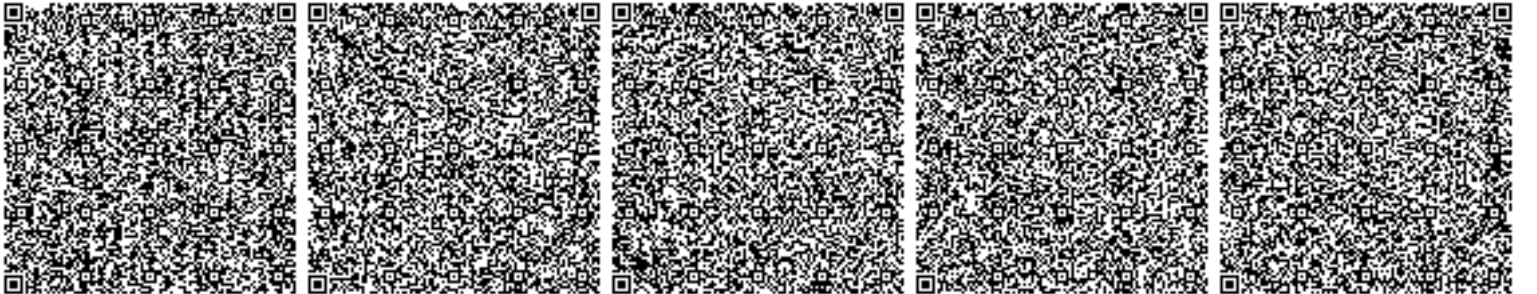
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

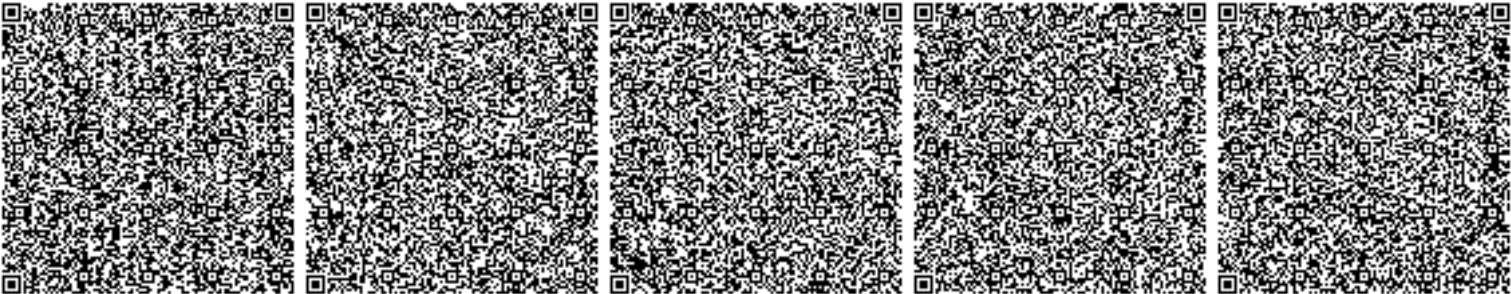
Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

Расчетные объемы водопотребления (водоотведение) на 2025 год - 113,30 тыс.м3;

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	-	подземный водоносный горизонт – 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

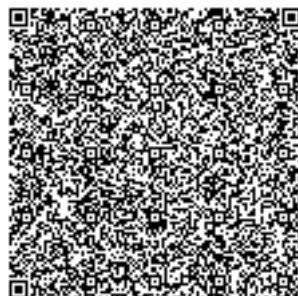
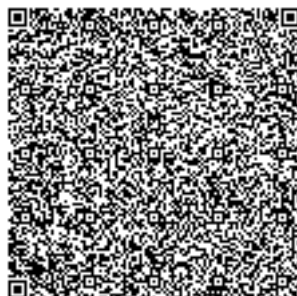
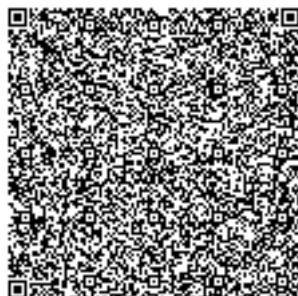
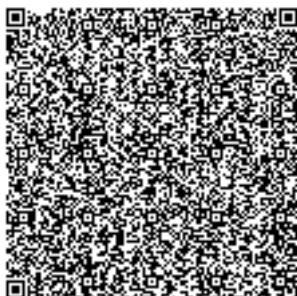


Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПП – Поддержание пластового давления	-



Расчетные объемы водоотведения

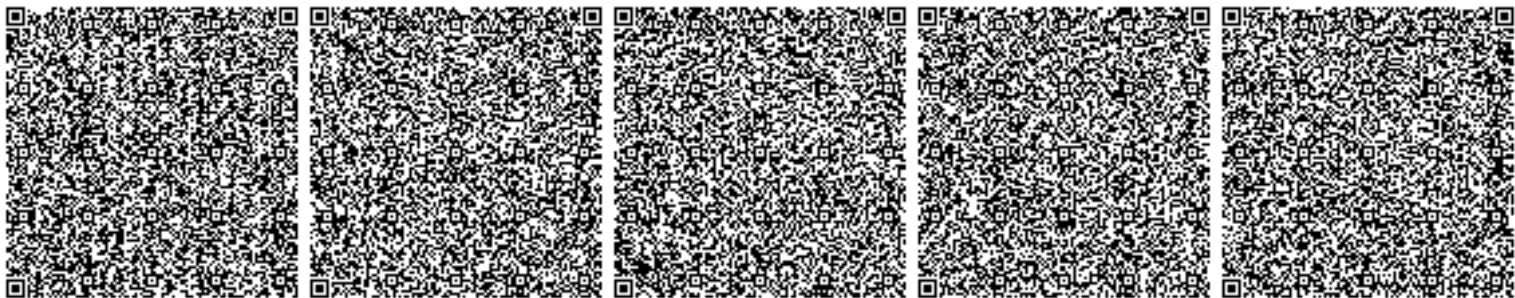
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Нагнетательные скважины №7, №8, №10, №27, №43, №661, БКНС, месторождение Северные Бузачи, Тупкараганского района, Мангистауской области на 2025 год	подземный водоносный горизонт – 60	-	-	-	-	-	-	-	-	ВС	-	113,30 тыс.м3

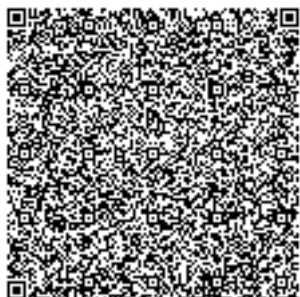
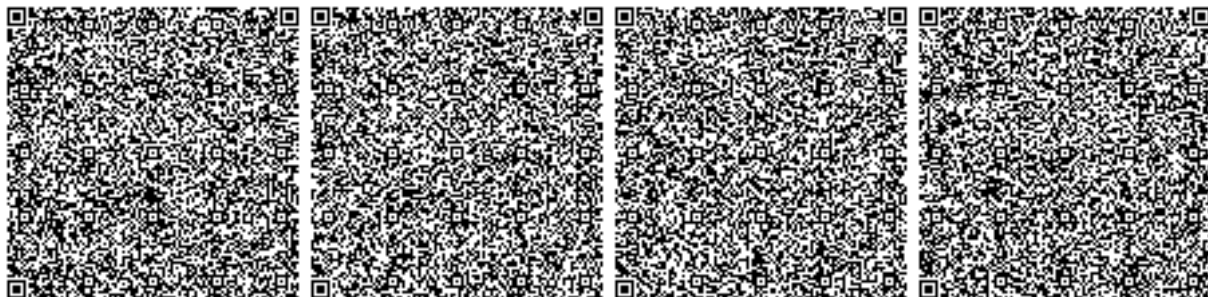


Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Нормативн о -очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточн о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
9,596	8,980	9,596	9,287	9,596	9,287	9,596	9,596	9,287	9,596	9,287	9,596	-	-	-	113,30 тыс.м3

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Строго соблюдать требования статьи 72 Водного кодекса РК; - своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод; - организовать зоны санитарной охраны, проводить мониторинг подземных вод; - содержать расходно-измерительную аппаратуру учета воды в исправном состоянии и в установленные сроки проводить госповерку; - соблюдать санитарно-защитную зону скважины и не допускать загрязнения окружающей среды; - выполнять другие обязанности, предусмотренные законами РК в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения; -до начала деятельности по специальному водопользованию, рекомендуется подавать заявку на оказание государственной услуги "Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на сооружениях или устройствах по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющими право специального водопользования" в течение 10 дней в Жайык-Каспийскую БИ, - регулярно вести учет потребляемой воды с обязательным заполнением журнала в соответствии приложением №1 к «Правилам первичного учета вод» утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства РК от 30.03.2015 г. №19-1/274; - ежеквартально в срок до 10 числа первого месяца следующего за отчетным кварталом предоставлять в Атырауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Атырау, ул. Абая, 10А, тел: 8(7122) 32-69-09 сведения, полученные в результате первичного учета вод (ПУВ), согласно Приложения № 4 к ПУВ, утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства РК от 30.30.2015 г. №19-1/274; - ежегодно до 10 января представлять годовой отчет по форме (2ТП-водхоз) в Атырауский отдел Жайык-Каспийской БВИ; - своевременно производить оплату налога на добычу подземной воды в налоговые органы в соответствии Налоговым Кодексом РК. При несоблюдении настоящих условий водопользования Жайык-Каспийская БИ оставлять за собой право прекращения действия Разрешения на специальное водопользование путём отзыва разрешения в соответствии пунктом 2 статьи 75 Водного Кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования -





6



Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

Су ресурстары бойынша Комитеті



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Комитет по водным ресурсам

Астана қ.

г.Астана

Номер: KZ96VUV00007029

Дата выдачи: 20.01.2023 г.

**Согласование
удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях
экономики**

**Бузачи Оперейтинг Лтд
211150005014**

**130000, Республика Казахстан, Мангистауская
область, Актау Г.А., г.Актау, 3 мкр, дом № 82**

Комитет по водным ресурсам, рассмотрев Ваше обращение № KZ36RUV00015778 от 13.01.2023 г., согласовывает его сроком до 31.12.2027 года со следующими показателями.

Вид продукции (работ): Добыча и подготовка нефти на месторождении Северные Бузачи (1192,4 тыс. тонн в 2023 году);

Удельная норма водопотребления:

На технологические нужды:

Техническая свежая – 21131,91 м3/1000 тонн;

На вспомогательные и подсобные нужды:

Техническая свежая – 36,26 м3/1000 тонн;

На хозяйственно-питьевые нужды:

Питьевая свежая – 41,27 м3/1000 тонн;

Удельные нормы потерь:

На хозяйственно-питьевые нужды – 6,28 м3/1000 тонн;

Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или удельные нормы безвозвратного водопотребления – 43,53 м3/1000 тонн;

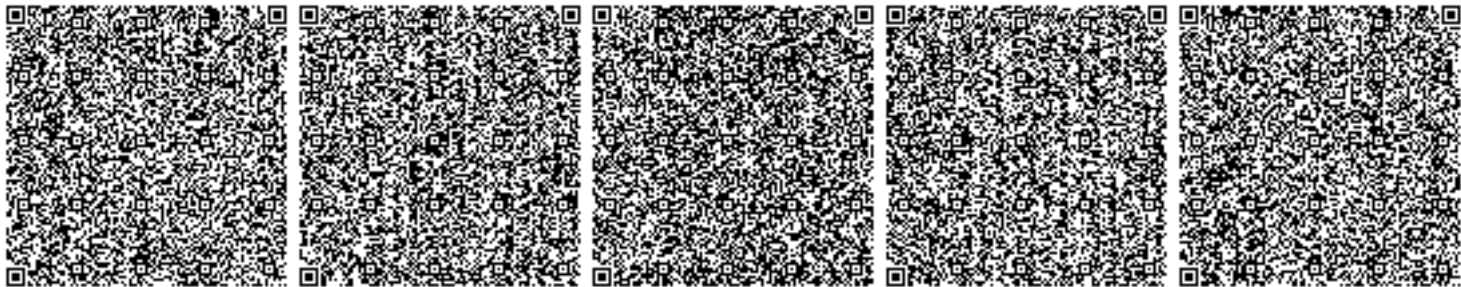
Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:

На технологические нужды, нормативно чистые – 21116,20 м3/1000 тонн;

Нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 8,44



м3/1000 тонн;
Хозяйственно-бытовые нужды – 34,98 м3/1000 тонн.
Вид продукции (работ): Добыча и подготовка нефти на месторождении Северные Бузачи (1278,8 тыс. тонн в 2024 году);
Удельная норма водопотребления:
На технологические нужды:
Техническая свежая – 21919,03 м3/1000 тонн;
На вспомогательные и подсобные нужды:
Техническая свежая – 34,65 м3/1000 тонн;
На хозяйственно-питьевые нужды:
Питьевая свежая – 38,48 м3/1000 тонн;
Удельные нормы потерь:
На хозяйственно-питьевые нужды – 5,86 м3/1000 тонн;
Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или удельные нормы безвозвратного водопотребления – 41,95 м3/1000 тонн;
Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:
На технологические нужды, нормативно чистые – 21903,67 м3/1000 тонн;
Нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 8,06 м3/1000 тонн;
Хозяйственно-бытовые нужды – 32,62 м3/1000 тонн.
Вид продукции (работ): Добыча и подготовка нефти на месторождении Северные Бузачи (1330,1 тыс. тонн в 2025 году);
Удельная норма водопотребления:
На технологические нужды:
Техническая свежая – 23050,00 м3/1000 тонн;
На вспомогательные и подсобные нужды:
Техническая свежая – 34,21 м3/1000 тонн;
На хозяйственно-питьевые нужды:
Питьевая свежая – 36,99 м3/1000 тонн;
Удельные нормы потерь:
На хозяйственно-питьевые нужды – 5,63 м3/1000 тонн;
Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или удельные нормы безвозвратного водопотребления – 39,70 м3/1000 тонн;
Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:
На технологические нужды, нормативно чистые – 23036,61 м3/1000 тонн;
Нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 7,90 м3/1000 тонн;
Хозяйственно-бытовые нужды – 31,36 м3/1000 тонн.



Вид продукции (работ): Добыча и подготовка нефти на месторождении Северные Бузачи (1335,1 тыс. тонн в 2026 году);

Удельная норма водопотребления:

На технологические нужды:

Техническая свежая – 25164,27 м3/1000 тонн;

На вспомогательные и подсобные нужды:

Техническая свежая – 35,02 м3/1000 тонн;

На хозяйственно-питьевые нужды:

Питьевая свежая – 36,85 м3/1000 тонн;

Удельные нормы потерь:

На хозяйственно-питьевые нужды – 5,61 м3/1000 тонн;

Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или удельные нормы безвозвратного водопотребления – 38,93 м3/1000 тонн;

Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:

На технологические нужды, нормативно чистые – 25152,31 м3/1000 тонн;

Нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 8,06 м3/1000 тонн;

Хозяйственно-бытовые нужды – 31,25 м3/1000 тонн.

Вид продукции (работ): Добыча и подготовка нефти на месторождении Северные Бузачи (1333,4 тыс. тонн в 2027 году);

Удельная норма водопотребления:

На технологические нужды:

Техническая свежая – 27441,86 м3/1000 тонн;

На вспомогательные и подсобные нужды:

Техническая свежая – 36,00 м3/1000 тонн;

На хозяйственно-питьевые нужды:

Питьевая свежая – 36,90 м3/1000 тонн;

Удельные нормы потерь:

На хозяйственно-питьевые нужды – 5,62 м3/1000 тонн;

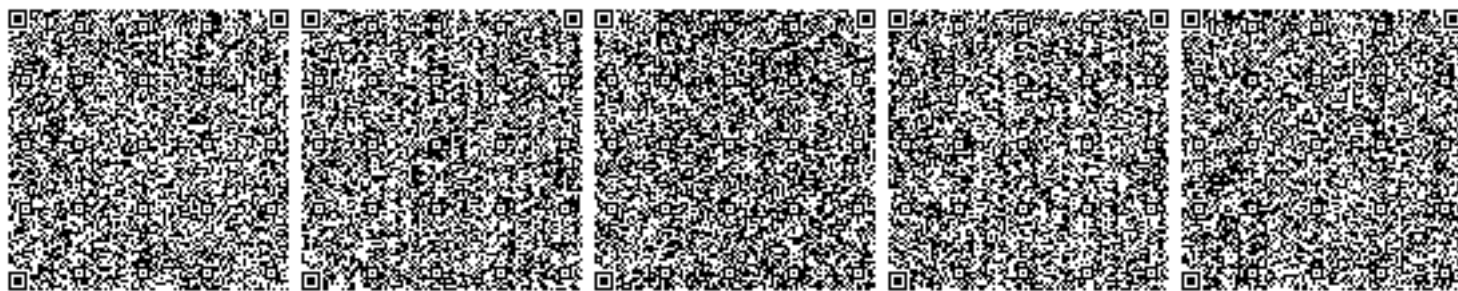
Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или удельные нормы безвозвратного водопотребления – 38,76 м3/1000 тонн;

Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:

На технологические нужды, нормативно чистые – 27430,84 м3/1000 тонн;

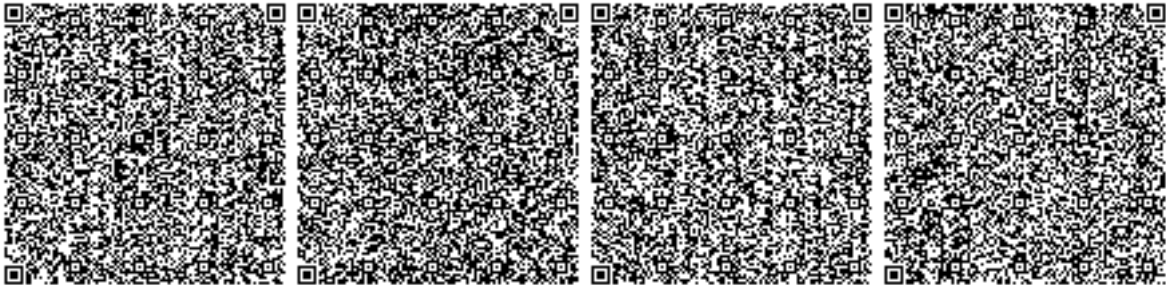
Нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 8,25 м3/1000 тонн;

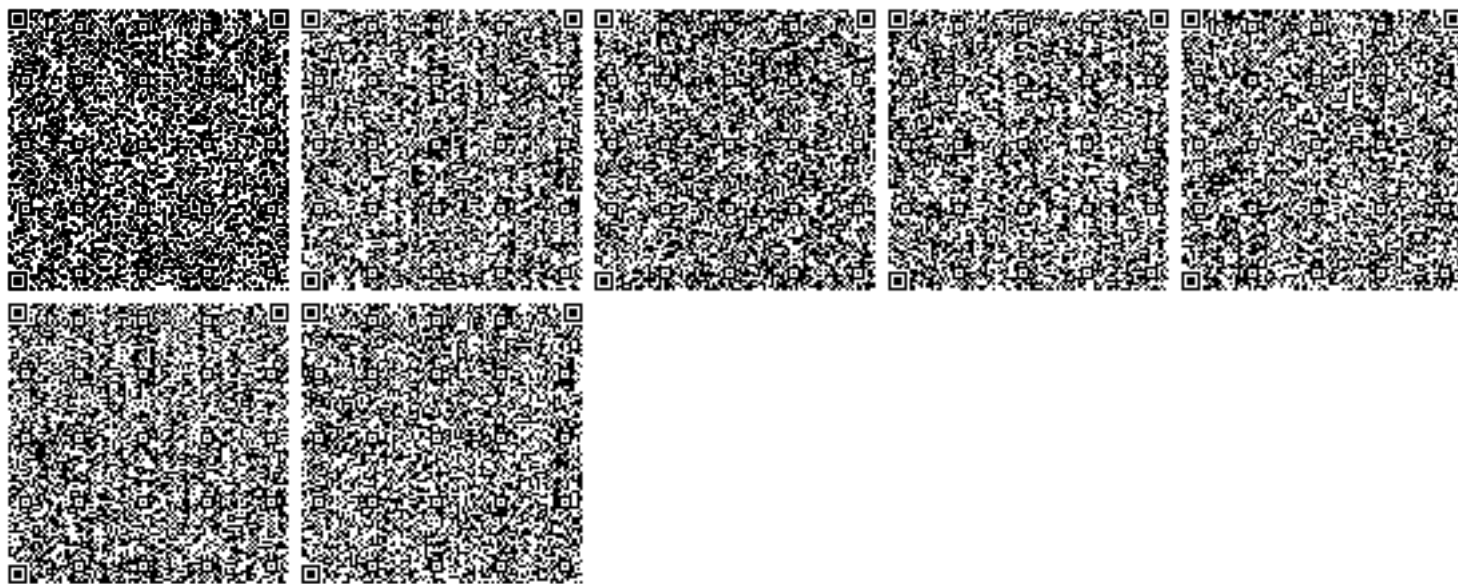
Хозяйственно-бытовые нужды – 31,29 м3/1000 тонн.

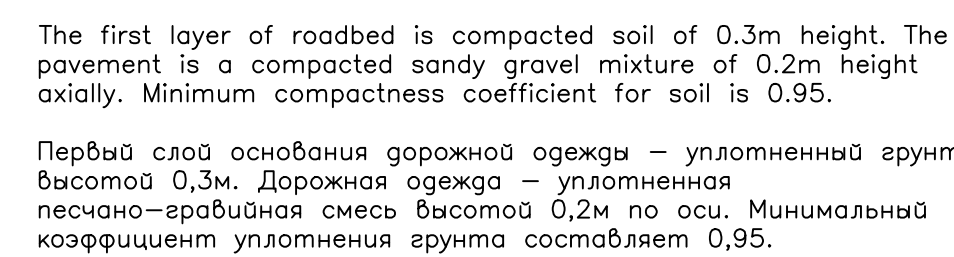


Председатель

Алдамжаров Нурлан Жанузакович







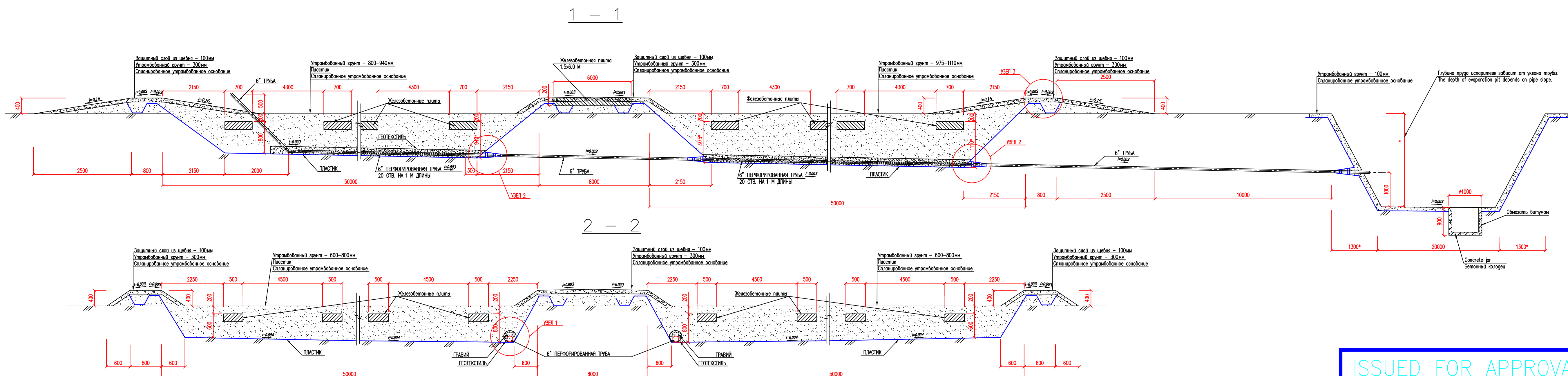
1. ALL DIMENSIONS AND SIZES ARE IN mm's UNLESS STATED.

ПРИМЕЧАНИЕ:—

1. ВСЕ РАСТОЯНИЯ И РАЗМЕРЫ В мм, кроме указанных.

LEGEND/ЛЕГЕНДА:

	NAME	TITLE	SIGNATURE
DESIGNED BY:	KIN	FACILITIES ENGINEER	
SUPERVISOR:	JLT/JES/WGAR/JH	CHIEF FACILITIES ENGINEER	
APPROVED BY:	JOH / TMA	SENIOR SAFETY COORDINATOR	
APPROVED BY:	T.JN / WHW	CONSTRUCTION SUPERVISOR	
APPROVED BY:	RHC / GRL	PRODUCTION SUPERVISOR	



ISSUED FOR APPROVAL
ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ

ChevronTexaco
TEXACO NORTH BUZACHI, Inc.
AKTAU, KAZAKHSTAN

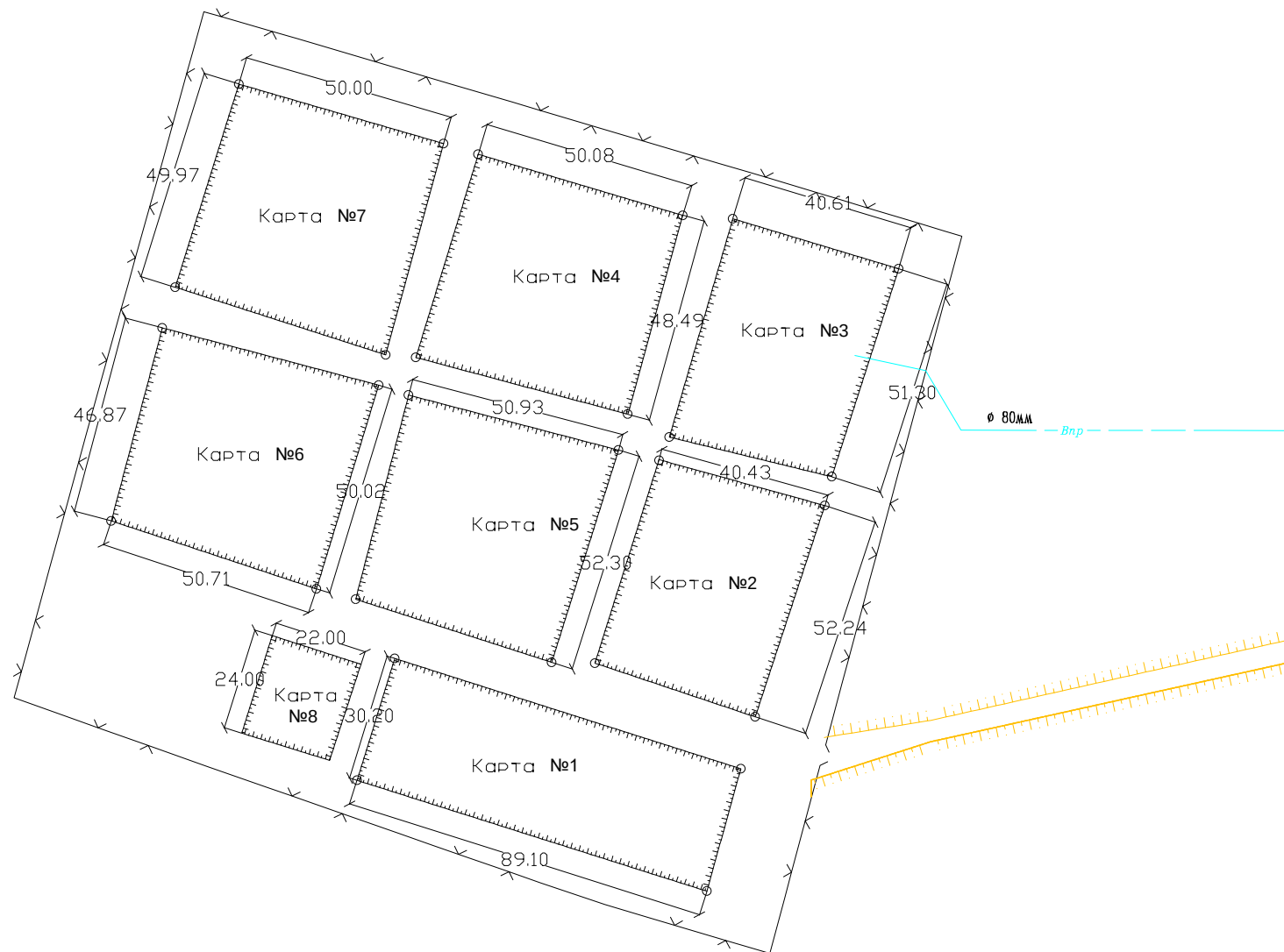
ТЕКСАКО СЕВЕРНЫЕ БУЗАЧИ ИНК.
АКТАУ, КАЗАХСТАН

DRAWING TITLE / НАЗВАНИЕ ЧЕРТЕЖА
SLUDGE PIT with LINEAR
LAYOUT & SECTIONS

DRAWING NO./НОМЕР ЧЕРТЕЖА BC02-F-A3025	SCALE /МАСШТАБ NTS
DATE /ДАТА 26 Dec 02	PAPER SIZE/ФОРМАТ A0
REVISION NO. / РЕДАКЦИЯ № 5	DRAWN BY / РАЗРАБОТАЛ: YO

Схема расположения прудов накопителей (испарителей)
и иловых площадок



Условные обозначения :

Карты № 1,2,3 - пруды-накопители (испарители)

Карты № 4,5,6,7,8 - иловые площадки