



Согласовываю

Заказчик

КГП «Атырау облысы Су Арнасы»

ГУ «Управление энергетики и

ЖКХ Атырауской области»

_____Қалауи М. Ж.


_____ 2026 года

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ НДС ДЛЯ КГП
«АТЫРАУ СУ АРНАСЫ (ВОС Белинский, КОС левый берег
г.Атырау и КОС п. Макат) (ДЕЙСТВУЮЩЕЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ)
НА 2026-2035 ГГ.**

Руководитель
ИП «EcoDelo»



_____Облгазина М. Б.

№	Должность	Исполнитель	Подпись	Выполненный объем работ
2	Инженер-эколог	<p style="text-align: center;">СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</p> Егинбай И. А.		Разработка проекта

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан ИП «EcoDelo» для КГП «Атырау облысы Су Арнасы». Данный проект разрабатывается в связи с получением нового разрешения.

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ разработаны на основании «Методики определения эмиссий в окружающую среду» (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 года) и в соответствии с действующими природоохранными законодательными и нормативными требованиями Республики Казахстан.

Нормативы допустимых сбросов (далее НДС) загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод рассчитываются для каждого выпуска сточных вод.

В данной работе рассмотрены выпуски сточных вод, с целью определения условий сброса загрязняющих веществ с учетом принятых технических решений системы водоотведения, определены предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ, выполнен расчет нормативов предельно допустимого сброса по 15 показателям.

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ предложены по следующим выпускам и веществам:

Выпуск №1 р. Урал: аммоний солевой, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, БПКполн, ХПК, АПАВ, железо общее, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, фенолы, алюминий, фтор, медь.

Выпуск №3 Поля-испарения левобережной части города Атырау: азот аммоний-ный, БПКполн, ХПК, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, фосфаты, фенолы.

Выпуск №4 Пруды-испарители п. Макат: азот аммонийный, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, БПКполн, ХПК, АПАВ, железо, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, фосфор общий, азот общий.

В данном проекте рассчитаны нормативы допустимых сбросов на период с 2026г. по 2035 гг. Увеличение сбросов объясняется ежегодным увеличением численности населения (численность населения Атырауской области на 01.09.2024 г. составила 708,9 тыс.человек, в том числе 390,8 тыс.человек (55,1%)-городских, 318,1 тыс.человек (44,9%)-сельских жителей).

В рамках инвентаризации был проведен отбор проб сточных вод с последующим анализом в аккредитованной лаборатории. Для расчетов нормативов НДС приняты данные лаборатории ТОО «Алия и Ко» за последние три года и девять месяцев 2024г.

Т.к. конечным водоприемником сточных вод левобережной части г. Атырау и п. Макат является накопители замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты допускается принять НДС на прежнем уровне или на уровне фактических.

Нормативный сброс загрязняющих веществ составляет:

Выпуск № 1, р. Урал:

существующее положение – 223937,6326 г/час; 1961,69381т/год,

- на 2026-2027 гг. – 132699,1449 г/час; 1157,658 т/год,
- на 2028-2029 гг. – 158581,658 г/час; 1389,1955 т/год,
- на 2030-2033 гг. – 160784,7843 г/час; 1408,52901 т/год,
- на 2034-2035 г. – 162988,6186 г/час; 1427,758884 т/год

Выпуск № 3, Левобережная часть г. Атырау:

- существующее положение – 138548 г/час; 1213,66т/год,
- на 2026-2027 гг. – 18705,441 г/час; 163,86 т/год.
- на 2028-2029 гг. – 20575,84 г/час; 180,2664 т/год,
- на 2030-2033 гг. – 22850,13 г/час; 199,3641 т/год,
- на 2034-2035г. – 23765,61 г/час; 208,1682 т/год

Выпуск № 4, п. Макат (с учетом сточных вод п.Доссор):

- существующее положение – 13156,63 г/час; 115,2542т/год,
- на 2026-2027 гг. – 2254,779 г/час; 19,8108 т/год.
- на 2028-2029 гг. – 2704,273 г/час; 23,74822 т/год,
- на 2030-2033 гг. – 3515,007 г/час; 30,80902 т/год,
- на 2034-2035 г. –3866,531 г/час; 33,97072 т/год

Сточные воды поселка Доссор согласно Протокола совещания, проведенного под председательством первого заместителя Акима области и письма Управления строительства Атырауской области (Письмо и Протокол представлены в Приложении 18), поступают в КОС поселка Макат. Принятие такого решения вызвано нецелесообразностью строительства КОС в поселке Доссор из-за небольшой численности населения. В связи с все сточные воды отнесены к КОС поселка Макат. В приложении 9 приведено письмо Акимата Атырауской области о вводе в эксплуатацию КОС п. Макат с 01.01.2021г.

Общее количество сбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию:

- на 2026-2027 гг. составит 1341,3288 т/год.
- на 2028-2029 гг. составит 1593,21012 т/год.
- на 2030-2033 гг. составит 1638,70213 т/год.
- на 2034-2035 г. составит 1669,897804 т/год.

Увеличение сбросов объясняется ежегодным увеличением численности населения (численность населения Атырауской области на 01.09.2024 г. составила 708,9 тыс.человек, в том числе 390,8 тыс.человек (55,1%)-городских, 318,1 тыс.человек (44,9%)-сельских жителей).

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

В процессе работы собраны общие данные о районе размещения предприятия, представлены сведения о предприятии, дана краткая характеристика технологии произ-

водства. Обследована система водохозяйственной деятельности предприятия.

Собраны и уточнены материалы, характеризующие объем и качественный состав сточных вод, поступающих на очистку и сброс.

Сравнительная таблица нормативов допустимых сбросов

Наименование выпуска	Показатели	Существующее положение на 2024 г. (Разрешение № KZ64VCZ00753026 от 25.12.2020 г.)	Нормативы сбросов на 2026-2035 гг.
Выпуск №1-Водоочистные сооружения (ВОС)	Объем сточных вод, м ³	<u>3300000</u>	2026-2027 гг.-3300000 2028-2029 гг.- 3960000 2030-2033 гг.- 4015000 2034 г.-2035 гг - 4070000
	Сброс ЗВ, г/ч	<u>223937,6326</u>	2026-2027 гг.-132699,1449 2028-2029 гг.-158581,658 2030-2033 гг.-160784,7843 2034 г.-2035 гг 162988,6186
	Сброс ЗВ, т/год	<u>1961,693811</u>	2026-2027 гг.-1157,658 2028-2029 гг.-1389,1955 2030-2033 гг.-1408,52901 2034-2035 г.-1427,785884
Выпуск №3-Водоотведение лево-бережной части г. Атырау	Объем сточных вод, м ³	<u>1213,66</u>	2026-2027 гг.-6840000 2028-2029 гг.- 7524000 2030-2033 гг.- 8276400 2034 г.-2035 гг.- 8690220
	Сброс ЗВ, г/ч	<u>1095000</u>	2026-2027 гг.-18705,441 2028-2029 гг.-20575,84 2030-2033 гг.-22850,13 2034 г.-2035 гг 23765,61
	Сброс ЗВ, т/год	<u>13156,63</u>	2026-2027 гг.-163,86 2028-2029 гг.-180,2664 2030-2033 гг.-199,3641 2034 г.-2035 гг208,1682
Выпуск №4-Водоотведение п. Макат	Объем сточных вод, м ³	<u>1095000</u>	2026-2027 гг.-260000 2028-2029 гг.- 312000 2030-2033 гг.- 405600 2034 г.-2035 гг 446160
	Сброс ЗВ, г/ч	<u>13156,63</u>	2026-2027 гг.-2254,779 2028-2029 гг.-2704,273 2030-2033 гг.-3515,007 2034 г.-2035 гг. 3866,531
	Сброс ЗВ, т/год	<u>115,2542</u>	2026-2027 гг.-19,8108 2028-2029 гг.-23,74822 2030-2033 гг.-30,80902 2034 г.-2035 гг. 33,97072

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	
.....7 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О	
ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.2. Краткая природно-климатическая характеристика района расположения предприятия.....	17
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	22
2.1. Краткая характеристика технологии производства.....	22
2.2. Система водоснабжения.....	28
2.3. Конструкция инженерных сооружений для транспортировки сточных вод, характеристика существующих очистных сооружений и эффективности их работы.....	30
2.4. Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.....	41
2.5. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод КС и ВП «Бозой»	42
2.6. Водохозяйственный баланс и расчет объемов образования сточных вод.....	45
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД.....	51
4. РАСЧЕТ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД (НДС).....	53
4.1. Показатели, принятые в расчет нормативов эмиссий допустимых сбросов	54
4.2. Расчет нормативов эмиссий допустимых сбросов.....	68
5. ОБРАБОТКА, СКЛАДИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД.....	
Ошибка! Закладка не определена.	
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	71
6.1 Мероприятия по предупреждению аварийных сбросов сточных вод.....	71
7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	73
8. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ КС И ВП «БОЗОЙ».....	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	78
ПРИЛОЖЕНИЯ	
.....79 ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная Лицензия ТОО «ЭКОСЕРВИС-С».....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Экологическое разрешение на воздействие.....	
Ошибка! Закладка не определена. ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Ситуационная карта-схема участка сброса очищенных сточных вод в пруд-испаритель	
Ошибка! Закладка не определена. ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Паспорт установки биологической очистки	
Ошибка! Закладка не определена. ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Протокол химического анализа сточных вод	
Ошибка! Закладка не определена. ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Письмо о получении разрешения на спецводопользование	
Ошибка! Закладка не определена.	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект разрабатывается в связи с получением нового разрешения.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разработан для КГП «Атырау облысы Су Арнасы» согласно договору № ГЗ-586 от 15.10.2024 года.

Настоящая работа осуществлена ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», имеющее государственную лицензию на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды за номером за № 00955Р от 24.05.2007 г. выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (Приложение 1). Проектирование произведено в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и утвержденными в Республике Казахстан нормативно-техническими документами.

Полное наименование предприятия	ИП «EcoDelo»
БИН	930606450249
Регистрирующий орган	ГУ «Налоговое управление по Алматинскому району г. Астана НК МФ РК»
Дата регистрации	19.04.2016 г.
Юридический адрес	РК, город Астана, район Алматы, ул. Г. Мустафина, 21
Телефон	+7 (777) 100 13 45
E-mail	m.abilgazina@ecodelo.kz



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Коммунальное государственное предприятие «Атырау облысы Су Арнасы» располагается по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект Мухтар Ауезов, 80, БИН 050840001451, тел.: 8 (7122) 45-47-12, факс: 8 (7122) 45-47-90, e-mail: atyrau_suarnasy@mail.ru

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» является юридическим лицом согласно свидетельству о государственной регистрации юридического лица №141-1915-01-ГП от 13 марта 2018 года, выданного Департаментом юстиции Атырауской области. Согласно справке о регистрации внесенных изменений и дополнений в учредительные документы юридического лица КГП «Атырау облысы Су Арнасы», является вновь зарегистрированным юридическим лицом от 05.01.2020г.

Основные средства предприятия КГП «Атырау облысы Су Арнасы» являются собственностью Государства. Контрольную функцию производственной и финансовой деятельности осуществляет уполномоченный орган «Управление энергетики и жилищно коммунального хозяйства Атырауской области».

Основной деятельностью предприятия является централизованное водопроводно- канализационное обслуживание населения и производственных предприятий города Атырау и Макатский район.

Производственная деятельность предприятия обеспечивает прием, транспортировку сточных вод города на канализационные очистные сооружения (КОС) с последующим сбросом сточных вод в пруды-накопители (испарители).

Водопроводно-канализационное хозяйство является одной из важнейших составных частей жилищно-коммунального комплекса любого города. Обеспечение экологической безопасности производства и подачи потребителям качественной питьевой воды и одновременно отведения и очистки сточных вод является главной задачей данного предприятия.

Система водоснабжения и водоотведения города Атырау обслуживает жителей города и пригородных поселков и Макатского района.

Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения города Атырау является р. Жайык (Урал). Подача воды в систему водоснабжения города осуществляется насосной станцией II подъема после водозаборных и водоочистных сооружений, находящихся на балансе предприятия. Для обеспечения напора на сетях водоснабжения имеются повысительные насосные станции (ПНС) – 41 шт.

На забор и использование поверхностных вод реки Жайык (Урал) получено разрешение на специальное водопользование № KZ42VTE00005062 Серия Кас.Жайык (Поверхность), выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» сроком до 31.12.2025 года (копия приведена в приложении б).

Ведомственный контроль качества воды из поверхностных источников, а также качества питьевой воды города Атырау выполняется лабораторией водоочистных сооружений КГП «Атырау облысы Су Арнасы».

В городе Атырау принята централизованная система канализации. Водоотведение правобережной и левобережной частей города производится отдельными системами канализации. Так как на промышленных предприятиях города локальные очистные сооружения перед сбросом в сети канализации – отсутствуют, промышленные сточные воды, смешанные с хозяйственно-бытовыми сточными водами без очистки, поступают в городские сети, далее на

канализационно-очистные сооружения и сбрасываются в пруды накопители.

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» имеет канализационные сети протяженностью – 183,3 км, в том числе напорные – 117,2 км и самотечные – 66,1 км. Протяженность главных коллекторов составляет – 51,1 км, протяженность уличных сетей – 91,9 км, внутриквартальных сетей – 373 км. На балансе ГКП «Атырау облысы Су Арнасы» находится 91 канализационных насосных станций (КНС). Схема водоснабжения и водоотведения города Атырау с указанием местоположения ПНС и КНС приведена в приложении 5.

В настоящем проекте описаны следующие площадки водопроводно-канализационного хозяйства:

1. Производственная база.
2. Водоочистные сооружения (ВОС) г. Атырау.
3. Канализационные очистные сооружения (КОС) левобережной части города со сбросом в пруд-накопитель (ввод в эксплуатацию КОС с 01.07.2021г).
4. Канализационные очистные сооружения (КОС) п. Макат (ввод в эксплуатацию КОС с 01.01.2021г).

Определена категория объекта: 1 (от 28.12.2021 г.)

Атырау қаласындағы Су тазарту құрылғылары кешені



Рис.2. Ситуационная схема размещения ВОС

Технологическая схема ВОС г.Атырау ул.В.Белинского, №1-А

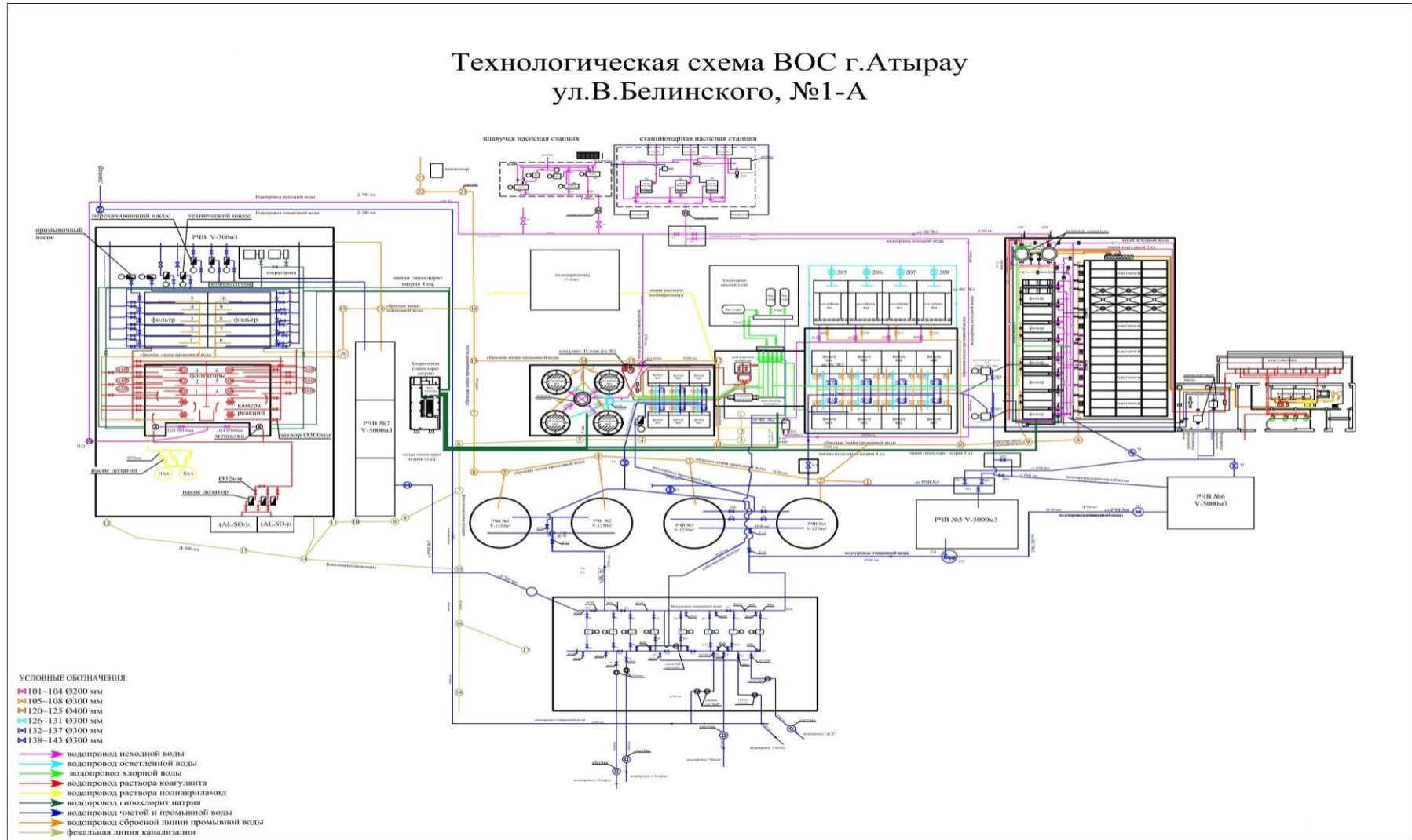


Рис. 3. Карта-схема площадки ВОС



Рис 4. Ситуационная схема размещения КОС левобережной части города

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
Канализационные очистные сооружения в левобережной части г.Атырау

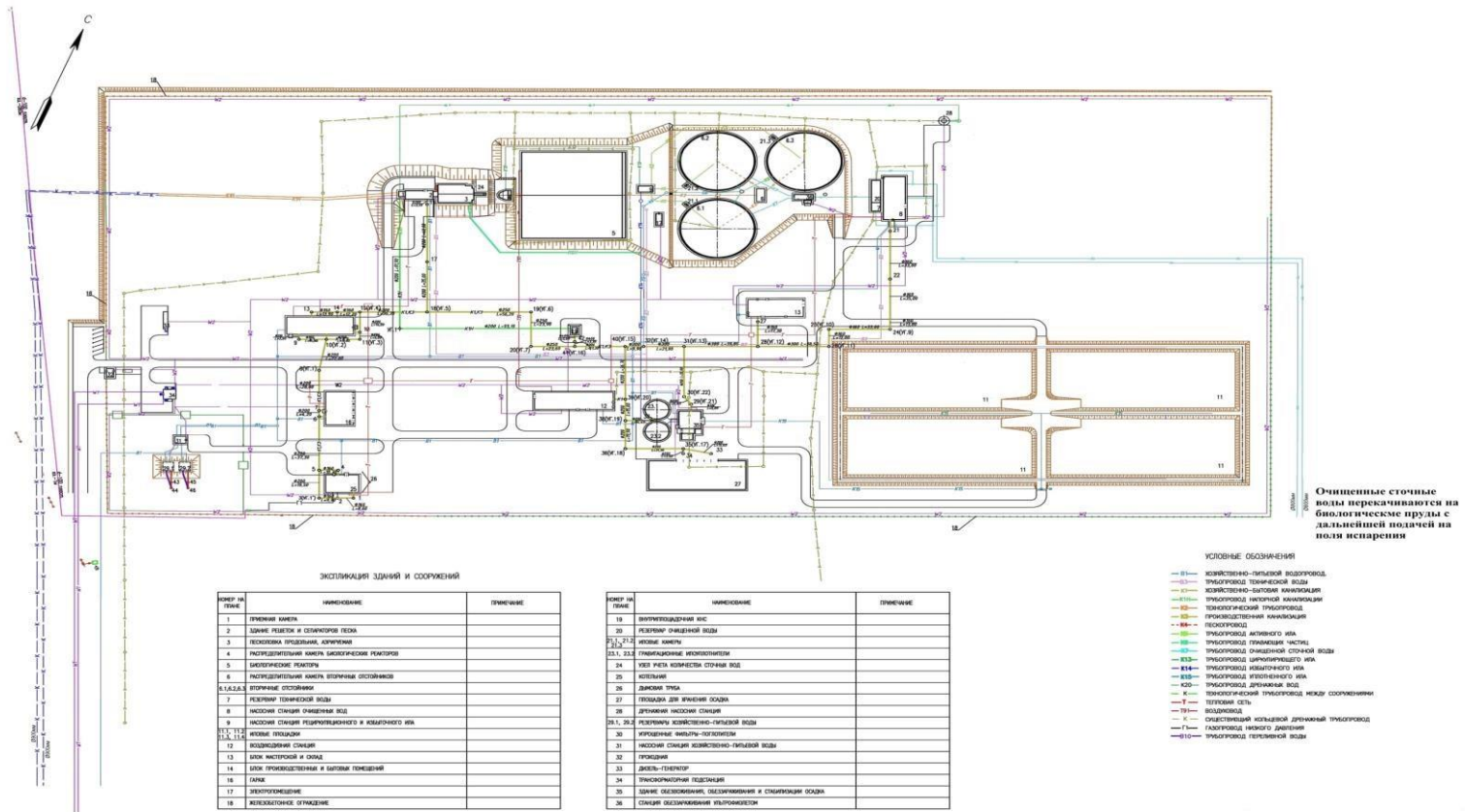


Рис. 5. Карта-схема площадки КОС левобережной части города

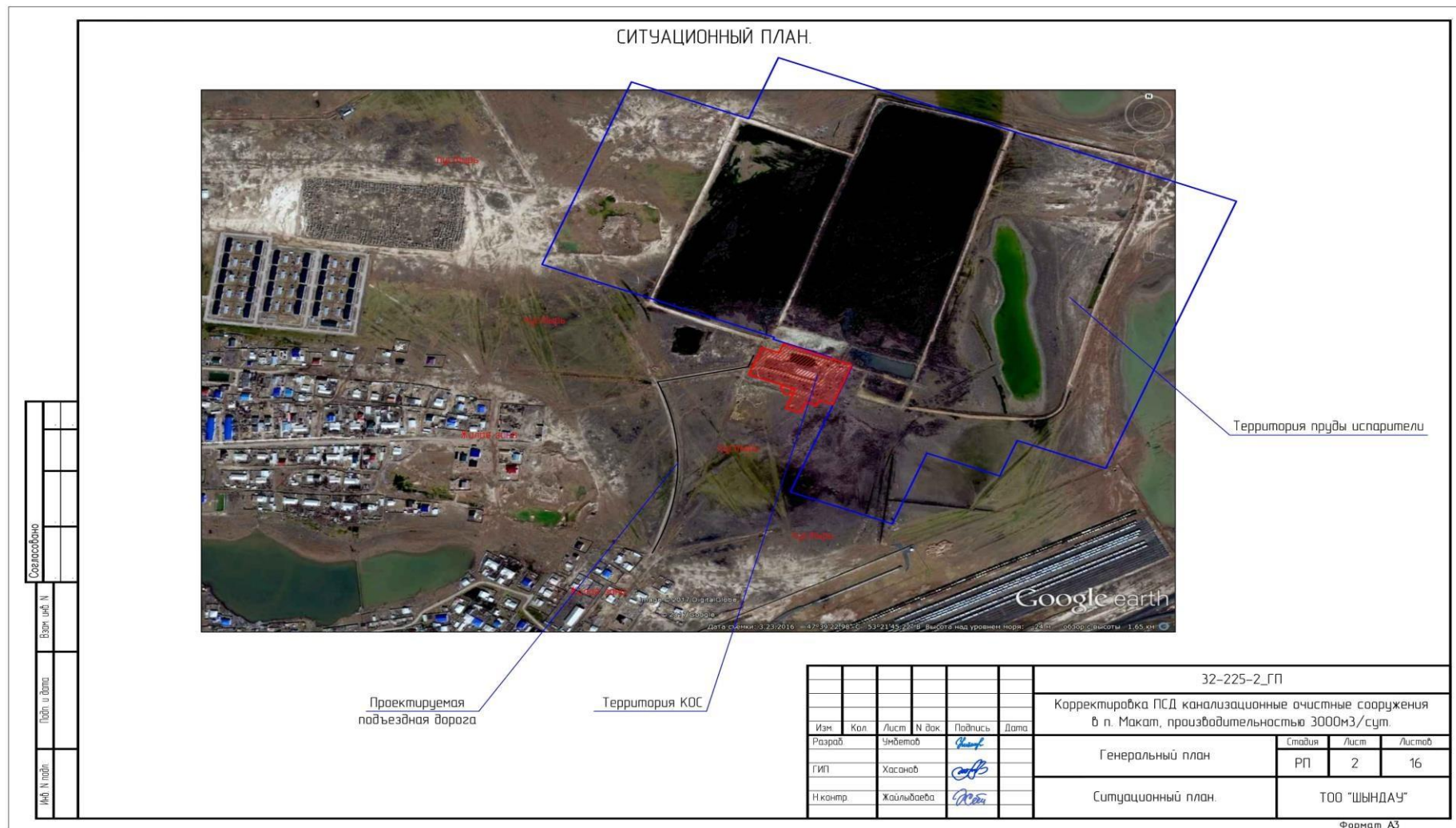


Рис 6. Ситуационная схема размещения КОС п. Макат

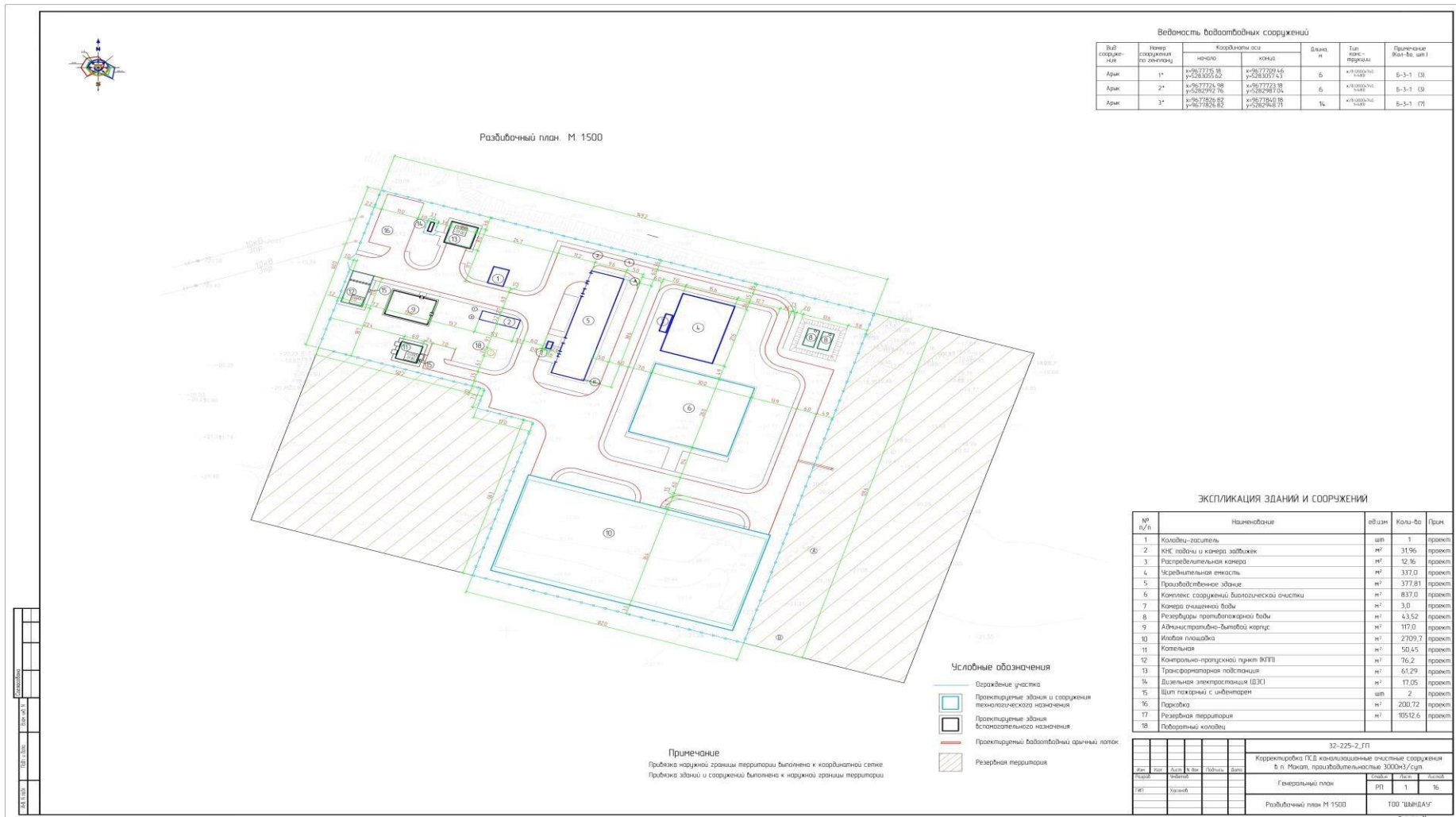


Рис. 7. Карта-схема площадки КОС п. Макат

1.2. Краткая характеристика климатических условий района расположения объектов предприятия

Город Атырау - областной центр Атырауской области, Республики Казахстан, является крупным административным, промышленным и культурным центром Западного Казахстана, нефтяной столицей РК. Здесь развита нефтеперерабатывающая, машиностроительная, химическая и другие отрасли промышленности. Город Атырау является крупным железнодорожным узлом, связанным как со всеми внутренними регионами РК, так и с ближним и дальним зарубежьем. Международный аэропорт Атырау также связан воздушными авиалиниями, как с внутренними регионами республики, так и с ближним и дальним зарубежьем.

Климат области отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени. Годовое количество осадков - 100–200 мм. Основная водная артерия – река Урал. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600–2700. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в меньших колебаниях как годовых, так и суточных амплитуд между зимой и летом, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Таблица 1.1. Данные метеостанции Атырау

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы.	200
Коэффициент рельефа местности.	1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	42,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-10,2
Средняя скорость ветра, % м/с	9
С	11
СВ	10
В	17
ЮВ	18
Ю	9
ЮЗ	13
З	12
СЗ	10
Штиль	1



Рисунок 1.1. Роза ветров метеостанции г. Атырау

Влажность воздуха. Среднее парциальное давление водяного пара, характеризующее абсолютную влажность зимой над северо-восточным Каспием, составляет 3-4 гПа, летом – 21-23 гПа, поэтому в зимний период абсолютное содержание влаги в воздухе надо льдом очень мало, а в летний период оно достигает максимальных значений. Сезонный ход относительной влажности имеет противоположную тенденцию. Зимой высокая относительная влажность (80-85%), летом довольно низкая (47-63%). Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю. Близость пустынь к восточному побережью Каспия приводят к высушиванию воздуха в этих районах.

Атмосферные осадки. Местный климат можно охарактеризовать как сухой. Незначительное количество осадков приводит к сухости воздуха, которая возрастает в летнее время, когда количество осадков наименьшее, а температура воздуха наиболее высокая. В зимний период осадки носят преимущественно обложной характер и выпадают в виде снега (твердые осадки) или в виде дождя и снега (смешанные осадки). Устойчивый снежный покров в г. Атырау бывает не каждый год, зимы с неустойчивым снежным покровом составляют 30%. Средние даты появления снежного покрова в Атырау приходятся на 30 ноября, средние даты схода – 17 марта.

Менее интенсивные осадки выпадают в декабре-феврале. В этот период года они носят преимущественно обложной характер и выпадают в виде снега (твердые осадки) и в виде дождя и снега (смешанные осадки).

Направление и скорость ветра. Особую роль в формировании климата играют арктические, иранские и туранские воздушные массы. В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, а в теплый период – перегретые тропические массы из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат пустынно-степного и пустынного типа с резкими температурными изменениями в течение суток, жестким ветровым режимом, преобладанием антициклонных условий. Для рассматриваемого региона характерны сильные ветра и бури, среднегодовая скорость которых составляет 4-5 м/с. Наиболее сильные ветра приходятся на февраль-март, когда скорость ветра составляет 5-7,4 м/с. Ежегодно в первой половине апреля в течение нескольких дней отмечаются дующие с юга ветра различной скорости, имеющие местное название «Бесконак». В летний период возрастает повторяемость ветров западных румбов, что связано с частым прохождением циклонов с Атлантики через Западный Казахстан и юг Урала.

Гидрографические условия района расположения объекта

Урал, известный как Яик до 1775 года, представляет собой реку, протекающую через Россию и Казахстан в Евразии. Он берет начало на юге Урала и впадает в Каспийское море. На 2428 километров, это третья по длине река в Европе после Волги и Дуная, и 18-я самая длинная река в Азии. Река Урал условно считается частью границы между континентами Европы и Азии. На территории Атырауской области река расширяется и имеет много озер и протоков. Река в основном питается таянием снега (60–70%). Вклад осадков относительно невелик. Большая часть его годового расхода (65%) происходит во время весенних паводков, которые происходят в марте и апреле около устья и в конце апреля до июня вверх по течению; 30% сток летом и осенью и 5% зимой. Во время наводнения река расширяется до более 10 километров в районе Уральска и до нескольких десятков километров в районе устья. Уровень воды самый высокий в конце апреля вверх по течению и в мае вниз по течению. Его колебания составляют от 3 до 4 метров в верхнем течении, от 9 до 10 метров в середине реки и около 3 метров в дельте. Плотность притоков составляет 0,29 км / км² в правой части и 0,19 км / км² в левой части бассейна. Правые притоки являются типичными горными реками, тогда как левые притоки имеют равнинный характер.

Таблица 1.2. Среднемноголетний расход воды в р. Жайык (Урал)

Гидропост	Период наблюдений, годы	Средний, м ³ /с	Максимальный		Минимальный	
			расход	дата	расход	дата
Атырау	1950-2022	241.0	1980	24-30.05.1994	11,9	04-07.09.1977

Примечание: согласно ежегодных данных о режиме и ресурсах поверхностных вод суши 2022 год, Часть 1. Реки и канала, Выпуск 4, Астана 2024 год (с сайта kazhydromet.kz)

Макатский район расположен в юго-восточной части Атырауской области, территория его имеет протяженность с севера на юг 58 км и с запада на восток 124 км. На севере район граничит с Кызылкогинским районом, на юго-востоке с Жылыой-ским районом, на юго-западе - с пригородными территориями г. Атырау и на западе с Махамбетским районом. Площадь района в административных границах 487,8 тыс. га, что составляет 4,2% территории Атырауской области.

Климат района резко континентальный. Для него характерны холодная зима с устойчивым снежным покровом и сравнительно короткое, умеренное жаркое лето, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, постоянно дующие ветры. Температура воздуха. Температура воздуха является одной из основных характеристик климата. Режим температуры воздуха исследуемой области характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой. Характерным является также преобладание теплого периода над холодным. Продолжительность безморозного периода составляет около полугода для севера региона и увеличивается к югу. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август): плюс 35,2°C. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (декабрь): минус 11,3°C.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района в Макатском районе Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Макат за 2023 год.

Таблица 1.3. Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (XII)	-11,3 °С
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VIII)	35,2°С



Рисунок 1.2. Роза ветров

Макатский район является промышленным. Развитие его хозяйства связано с разработкой и эксплуатацией нефтяных месторождений. Из общей площади района в сельском хозяйстве используется 28,8 тыс. га. Эти земли представлены скотопрогонной трассой - 28,0 тыс. га и подхозом Макатской нефтебазы - 0,8 тыс. га. Кроме того, сельскохозяйственным производством занимаются еще пять подсобных хозяйств предприятий. Земли сельскохозяйственного назначения занимают всего 5,9% от всего земельного фонда района. Территория Макатского района в геоморфологическом отношении принадлежит Прикаспийской аккумулятивной верхнечетвертичной морской, местами аллювиальной низменности окраинного прогиба платформы с сохранившимся морским засолением и с частичной эоловой моделировкой. По характеру рельефа она представляет собой крайне плоскую равнину, сложенную в основном песчаными и отчасти суглинистыми верхнехвалынскими отложениями. Однообразие территории нарушается лишь сомкнутыми понижениями незначительной глубины, занятыми солончаками, сорами и такырами. Абсолютные высоты на большей части района колеблются в пределах 0-28 м ниже уровня моря. Расчлененность территории овражно-балочной сетью составляет 0,01 км/км², глубины местных базисов эрозии - 10 м, средние уклоны водосборов - менее 10. Расположение территории района внутри евроазиатского континента обусловило черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью: короткая малоснежная, но довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето. За период вегетации осадков выпадает мало - 70-115 мм, а годовая сумма их не превышает 150-180 мм. В гидрогеологическом отношении район расположен целиком в пределах Прикаспийской системы артезианских бассейнов. На территории района формируются сильноминерализованные подземные воды с минерализацией более 10 г/л, которые нельзя использовать для обводнения пастбищ. Макатский район размещается в пустынной зоне, подзоне бурых почв. Особенностью почвенного покрова района является абсолютное преобладание интразональных почв над зональными. Все почвы засоленные и солонцеватые. Преобладают почвы тяжелого механического состава (глинистые, тяжелосуглинистые и среднесуглинистые) из почв легкого механического состава преобладают легкосуглинистые.

Для растительного покрова Макатского района характерно господство ксерофильных кустарничков, которые образуют однообразный, изреженный растительный покров. Самыми распространенными пастбищами в районе являются биюргуновые. Формируются по равнине на солонцах. Биюргунники обычно встречаются большими массивами. Субдоминируют мятлик луковичный, муртук восточный, солянки, климакоптера, петросимония. Незначитель-

ные площади занимают однолетнесолянковые пастбища. Формируются по равнине, присорочивым понижениям на солонцах и солончаках. Доминируют климакоптера супротивнолистная, петросимония однотоичинковая. Здесь распространены характерные для пустынь представители фауны: заяц-песчаник, суслик-песчаник, толстохвостый тушканчик, тарбаганчик, емуранчик, песчанки, степной хорь, корсак, волк. В зарослях тростника встречается иногда кабан.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Характеристика систем водоснабжения и водоотведения

Водозаборные сооружения

Для круглогодичного забора речной воды из русла реки Жайык (Урал) приняты 2 заборных устройства:

- водоприемный колодец берегового типа,
- плавающая водозаборная станция.

Водоприемный береговой колодец и суперблок обеспечивают подачу речной воды для очистки на фильтровальные станции № 1, 2, 3, 4, как при совместной, так и при отдельной работе каждого водозабора.

Глубина русла реки в месте установки берегового колодца составляет 2-3 м, берег относительно крутой, что обеспечивает необходимые условия приема воды непосредственно из русла.

Для приема речной воды по фронту берегового колодца предусмотрены входные окна. Для защиты от попадания в водоприемный колодец крупных механических примесей входные окна оборудованы плоскими подъемными рыбозащитными сетками (6 шт.) с размером ячеек 4 мм.

Для отпугивания рыбной молоди от входных окон предусматривается подача сжатого воздуха от компрессорной для создания пузырьковой завесы. Расчетная скорость движения воды через сетки обеспечивает требуемые условия рыбозащиты. Подъем сеток для очистки осуществляется с помощью ручных лебедок. Для замены сеток предусмотрены двойные пазы.

Водоприемный береговой колодец принят совмещенного типа и конструктивно состоит из двух отделений: приемной камеры речной воды и сухого отделения, где расположен машинный зал с насосами станции I подъема.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена санитарно-защитная зона I-го пояса. Поскольку предприятие КГП «Атырау облысы Су Арнасы» осуществляет водозабор из реки Жайык (Урал) в городской черте, зоны санитарной охраны II и III поясов для данного предприятия не устанавливаются.

Водоочистные сооружения

Водоочистные сооружения города представляют собой комплекс сооружений, предназначенных для обеспечения потребителей хозяйственно-питьевой водой надлежащего качества и в необходимом количестве.

ВОС состоит из следующих основных сооружений:

- Насосная станция I водоподъема, включающаяся в себя стационарную станцию и плавучую насосную станцию (суперблок) – для подъема сырой воды;
- Фильтровальные станции №1, №2, №3, №4 – для подготовки питьевой водой;
- Резервуары чистой воды № 1,2, 3, 4, 5, 6, 7 – для сбора и хранения очищенной воды общим объемом 20 000 м³;
- Насосная станция II-го водоподъема – подача очищенной воды потребителям.

Стационарная насосная станция I-го водоподъема введена в эксплуатацию в 1938 году. Общая производительность 3-х установленных насосов – 7500 м³/час. Марка насосов и их

производительность приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

№ насоса	Марка насоса	Производительность насоса, м3/час
Насос №1	GRUNFOS	2500
Насос №2	20НДН	2500
Насос №3	GRUNFOS	2500

Плавающая насосная станция I-го водоподъема «Суперблок» – введена в эксплуатацию в 1994 году. Общая производительность 3-х установленных насосов – 7500 м3/час. Марка насосов и их производительность приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

№ насоса	Марка насоса	Производительность насоса, м3/час
Насос №1	Д-3200-33	2500
Насос №2	GRUNFOS	2500
Насос №3	Д-2000-21	2500

Количество забираемой воды из реки Жайык (Урал) учитывается расходомером марки «РУС-1».

Фильтровальные станции №1, №2, №3, №4

Фильтровальная станция №1 - производительностью 30000м3/сутки. Состоит из:

- четырех вертикальных отстойников объемом 800 м3 каждый (объем камеры реакции – 45,8м3 и объем отстойника – 754,2м3), производительностью при нормальном режиме 6200 м3/сутки;
- шести песчано-гравийных фильтров площадью 20 м2 каждый производительностью при нормальном режиме 200 м3/час;
- на весенне-летний период предусмотрено включение в работу двух металлических вертикальных отстойников объемом 1000 м3 каждый (объем камеры реакции – 45,8м3 и объем отстойника – 954,2 м3).

Вода с первого водоподъема поступает на фильтровальную станцию в распределительный колодец. В трубу поступления врезана подача рабочего раствора коагулянта и хлора первичного хлорирования. В распределительный колодец подается рабочий раствор ПАА с разрывом во времени 1,5-2 минуты, где и происходит быстрое и равномерное смешивание воды с реагентами. Дозы реагентов задаются в зависимости от качества воды в источнике, количества воды, поступающей на очистку, согласно Санитарных правил «Санитарно-гигиенические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов от 20.02.2023г. №26», а также опытных, эксплуатационных и лабораторных данных. Из колодца вода поступает в камеру реакции отстойника (где происходит хлопьеобразование, укрепление) и далее в отстойник, где происходит осаждение основной взвеси. Процесс осаждения длится в пределах от 1,5 до 2 часов. Удаление осадка производится по мере его накопления. Воды от промывки сбрасываются из отстойника и камеры реакции в р.Жайык (Урал) через водосток.

Фильтровальная станция №2 – в настоящее время остановлена, так как станция 1968 г. постройки, находится в аварийном состоянии, протекает крыша, происходит расслоение кладки, сплошные трещины, обрушение наружного и внутреннего слоя вследствие высокой

температуры и влажности помещения.

Фильтровальной станции №3 – производительностью 30 000 м³/сут. Состоит из:

- Вихревые смесители – на станции работают два вихревых смесителя. Перед смесителями, вводится раствор коагулянта, также перед смесителями вводится гипохлорид натрия для первичного хлорирования очищаемой воды.

- Осветлители со взвешенным осадком коридорно-бункерного типа – 6 шт.

- Скорые фильтры с центральным сборным каналом – 8 шт.

Отвод воды после промывки фильтров производится в промканализацию со сбросом в реку Жайык (Урал) ниже водозабора.

Дренажная система состоит из центрального коллектора и двух рядов, отходящих от него лучей дренажных фильтров АТФ-АПМ-ДФ-90.

Фильтрованная вода проходит вторичное хлорирование и поступает в резервуары чистой воды, откуда насосами насосной станции второго подъема подается потребителям.

Фильтровальная станция №4 – производительностью 30000 м³ и состоит из:

- двух смесителей объемом – 30 м³;

- четырех камер перемешивания, объемом – 225 м³;

- шести флотаторов объемом – 289 м³;

- трех дозирующих насосов коагулянта М75, М76, М77 (2 в работе, 1 – резерв);

- трех дозирующих насосов флокулянта М80, М81, М82 (2 в работе, 1 – резерв);

- заглубленная насосная включает: два насоса промывной воды М33, М34 (1 в работе, 1 – резерв), два насоса технической воды М89, М90 (1 в работе, 1 – резерв), три насоса для перекачки чистой воды М67, М68, М69 (2 в работе, 1 – резерв);

- пять компрессоров продувочного воздуха М35, М36 (3 в работе, 2 – резерв).

Вода с первого водоподъема поступает на две линии в смеситель интенсивного перемешивания, куда подается раствор коагулянта. Далее вода попадает в камеру перемешивания с раствором ПАА и происходит укрупнение частиц их осаждение. Осадок удаляется через канализацию сеть согласно графику промывки и дополнительно производится удаление осадка из смесителей, камер перемешивания и флотаторов.

Промывка станции первой и второй линии производится поочередно, т.е. необходимо отключить от работы один смеситель и две камеры перемешивания (закрывать задвижку поступления воды на первой линии и открыть затвор канализации). Затем производят аналогично промывку на второй линии. Промывку флотаторов производят и последовательно, и параллельно по 2 штуки. Дополнительно устанавливается для откачки воды насос-гном. Сбрасывается весь объем воды из смесителя и 2-х камер перемешивания в р. Жайык (Урал) через водосток.

02.09.2024г. турецкой компанией «Kemisan» произведен монтаж «Модульная электролизная установка НуроХ РХО 1600 UNO» по производству гипохлорита натрия смешанного окислительного типа, производительностью 16 кг/ час.

Установка была смонтирована в хлораторном помещении службы ВОС.

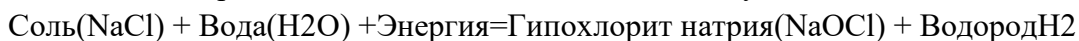
Пробный запуск вместе со специалистами компании «Kemisan» был произведен на фильтровальной станции №1 02.10.2024г.

Сейчас установка находится в стадии опробования. Ведутся контрольные замеры гипохлорита натрия.

Назначение изделия:

Благодаря химическому ионному обмену между анодами и катодами Нурохiа электро-

лизеры с соленой водой и электричеством производят гипохлорит натрия (NaOCl) путем преобразования солевого раствора в гипохлорит натрия. Основной электрохимический процесс, происходящий в электролизных ячейках, заключается в следующем:



Принципы работы системы:

- Сырая вода, подаваемая на объект заказчиком, подается в установку повышения давления.
- Вода под давлением проходит через теплообменник, а затем через фильтр очистки воды.
- Отфильтрованная вода подается на установку умягчения воды.
- Умягченная вода подается в резервуар для приготовления солевого раствора и смешивается с солью.
- После смешивания соленой воды с умягченной водой ее подают в электролизные ячейки.
- Процесс электролиза происходит между анодом и катодом с использованием электрической энергии от выпрямителя.
- Полученный природный гипохлорит натрия с низким pH (NaOCl) накапливается в резервуаре для продукта и хранится для дозирования.
- Процесс электролиза запускается или останавливается автоматически в зависимости от уровня продукта в резервуаре.
- Газообразный водород выделяется в процессе электролиза разбавляется воздухом, подаваемым в систему, и направляется в атмосферу.

Ранее для обеззараживания воды использовали жидкий хлор. Территория водоочистных сооружений находится в центре города, жидкий хлор является опасным реагентом. После введения в эксплуатацию электролизной установки НуроХ РХО 1600 UNO для обеззараживания воды используется гипохлорит натрия, полученный на этой же установке с использованием соли.

Использование этих установок позволяет решить иные технические, технологические и экологические проблемы, связанные с эксплуатацией водозабора и станции водоочистки в целом.

Преимущества установки:

- замена хлора
- экологическая чистота (отсутствие вредных выбросов)
- безопасность работы, т.е. отсутствие вероятности выброса газообразного хлора.
- удобство и простота ремонта
- способствует удалению мутности из воды;
- удаляет посторонние привкусы и запахи;

В настоящее время ведется строительство установки осушения донного осадка на территории ВОС г. Атырау, со стоимостью 2,2 млрд.тенге. Подрядчиком строительства является ТОО «Агидель-АС». Окончание строительства и эксплуатация установки осушения донных осадков планируется в конце 2025 года.

Согласно данных отчетной формы 2-ТП (водхоз) за период 2021-2023 гг. и справки предприятия по объемам сброса промывных за период 2021-2023 год, можно сделать вывод, что динамика объемов сброса промывных вод в р. Жайык (Урал) за последние 3 года увеличивается. Увеличение сбросов объясняется увеличением численности населения (численность

населения Атырауской области на 01.09.2024 г. составила 708,9 тыс.человек, в том числе 390,8 тыс. человек (55,1%)-городских, 318,1 тыс.человек (44,9%)-сельских жителей).

№	Наименование водовыпуска	Фактический объем сброса, м3			
		2021	2022	2023	2024 г. за 9 месяцев
1	Сброс в р. Жайык (Урал)	2 631 998,0	2 811 735,0	2 782 303,0	2 786 936,0
2	Левобережная часть г. Атырау	5 371 964,83	5 527 710,3	5 696 556,16	4 238 250,56
3	п. Макат КОС	191 017,51	195 745,78	198 208,96	150 234,41

Резервуары чистой воды № 1,2, 3, 4, 5, 6, 7 – предназначены для сбора очищенной воды и контакта воды с хлором, общим объемом 20 000 м3. Очищенная вода со всех станций поступает в РЧВ:

- Резервуар №1 емкостью 1250 м3;
- Резервуар № 2 емкостью 1250 м3;
- Резервуар № 3 емкостью 1250 м3;
- Резервуар № 4 емкостью 1250 м3;
- Резервуар № 5 емкостью 5000 м3;
- Резервуар № 6 емкостью 5000 м3;
- Резервуар № 7 емкостью 5000 м3.

Промывка резервуаров производится 1 раз в год.

Насосная станция II-го водоподъема – предназначена для подачи очищенной воды потребителям.

Профильтрованная вода из резервуаров чистой воды поступает в общий коллектор насосной станции 2-го водоподъема. Из общего коллектора вода забирается насосами, попадает в нагнетательный коллектор, из него идет распределение воды по потребителям с использованием группы насосов.

Агрегаты №1-№4 – подают воду городским потребителям:

Агрегат № 1 GRUNDFOS – Qmin = 1200 м3/час, Qmax = 1800 м3/час

Агрегат № 2 GRUNDFOS – Qmin = 1200 м3/час, Qmax = 1800 м3/час

Агрегат № 3 GRUNDFOS – Qmin = 1200 м3/час, Qmax = 1800 м3/час

Агрегат № 4 GRUNDFOS – Qmin = 1200 м3/час, Qmax = 1800 м3/час

Агрегаты №5-№10 – качают воду в районы области:

Агрегат № 5 GRUNDFOS – Qmin = 1200 м3/час, Qmax = 1800 м3/час

Агрегат № 6 GRUNDFOS – Qmin = 1200 м3/час, Qmax = 1800 м3/час

Агрегат № 7 SPLT-350-500 Q=1250м3/час, H=65 м

Агрегат № 8 SPLT-350-500 Q=1250м3/час, H=65 м

Плоский рельеф города диктует наличие повысительных насосных станций (ПНС) на сетях города. На водопроводных сетях установлено 41 ПНС, обслуживаемых КГП «Атырау облысы Су Арнасы», перечень ПНС приведен в приложении 5.

Подробный Технологический регламент и технологическая схема ВОС представлены в приложении 10.

Водохозяйственный баланс по предприятию приведен в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Баланс водопотребления и водоотведения

№	Название	Расчетный объем водопотребления, тыс.м ³	Расчетный объем водоотведения		Безвозвратное потребление и потери, тыс.м ³	Повторное использование, тыс.м ³
			Сброс нормативно-чистых вод в р.	Пруды-накопители, поля испарения		
2026-2027						
1	Забор свежей воды из р. Жайык, в	36 000,000 (Согласно разрешения на спецводопользование)	3 300,00	25185,343	1389	168
2028-2029 гг.						
2	Забор свежей воды из р. Жайык	36 500,000	3 960,00	30172	1667	201
2030-2033 гг.						
3	Забор свежей воды из р.	37 000,000	4 015,0	30590	1690	205
2034-2035 г.						
4	Забор свежей воды из р.	37 500,000	4 070,0	30010	1713	207

Таблица 2.4 – Фактический объем сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель за 2021-2023 гг.

№	Наименование водовыпуска	Единица измерения	Фактический объем сброса		
			2021	2022	2023
1	Выпуск №3- Водоотведение левобережная части г. Атырау на поля испарения	м ³	5 371 964,83	5 527 710,3	5 696 556,16
2	Выпуск №4- Водоотведение п. Макат	м ³	191 017,51	195 745,78	198 208,96

Таблица 2.5 – Объем сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель принимаемый к расчету

№	Наименование водовыпуска	Единица измерения	Расчетный объем сброса			
			2026-2027	2028-2029	2030-3033	2034-2035
1	Выпуск №3-	м ³	6 840 000	7 524 000	8 276 400	8 690 220

	Водоотведение левобережная части г. Атырау на поля испарения					
2	Выпуск №4- Водоотведение п. Макат	м3	260 000	312 000	405 600	446 160
<p>Примечание: Объем сточных вод на перспективу Выпуска №3 (водоотведение левобережной части г. Атырау на поля испарения) принимается исходя их фактических данных с запасом, с учетом увеличения численности населения, а также ростом и предпринимательства, производства, составляющей в 2025-2027 г.-на 20%, в 2028-2029 гг.-10%, 2030-2033 гг.-10%, в 2034 г.-5%.</p> <p>Объем сточных вод на перспективу Выпуска №4 (водоотведение п. Макат) принимается исходя их фактических данных с запасом, с учетом увеличения численности населения, а также ростом и предпринимательства, производства, составляющей в 2025-2027 г.-на 30%, в 2028-2029 гг.-20%, 2030-2033 гг.-30%, в 2034 г.-10%. (ежегодно на 10%)</p>						

2.2. Система водоотведения сточных вод

В городе Атырау принята централизованная система канализации. Водоотведение правобережной и левобережной частей города производится отдельными системами канализации.

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» производит подключение к сетям в сфере водоснабжения и (или) водоотведения согласно технических условий на подключение к инженерным сетям №2 от 05.01.2021г. Согласно которому предприятие разрешает расходовать воду питьевого качества только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системе водоотведения населенных пунктов №546 от 20.07.2015 г. Для станции технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб. Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жиросепаратор промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» имеет канализационные сети протяженностью – 183,3 км, в том числе напорные – 117,2 км и самотечные – 66,1 км. Протяженность главных коллекторов составляет – 51,1 км, протяженность уличных сетей – 97 км, внутриквартальных сетей – 373 км. На балансе ГКП «Атырау Облысы Су Арнасы» находится 91 канализационных насосных станций (КНС).

В левобережной части города с 01.07.2021г. в эксплуатацию ввели канализационные очистные сооружения максимальной мощностью 70 тыс. м3/сутки, среднесуточный расход 53 7600 м3/сут, что также является основанием для разработки данного проекта. В данном проекте для расчета нормативов эмиссий сточных вод использовались данные Раздела охраны окружающей среды «Строительство канализационно-очистных сооружений (КОС) в левобережной части города Атырау. Корректировка».

Начиная с 01.07.2021г. сточные воды левобережной части города коллекторами и существующими насосными станциями перекачиваются на КОС левобережной части города, в приемную камеру, далее в каналы, подающие стоки в здание решеток. В каналах здания решеток установлены ступенчатые решетки тонкой очистки, предусмотрена механическая

транспортировка отбросов от решеток в контейнер, предварительно обработав их негашеной известью. Далее стоки поступают в продольную аэрируемую песколовку. Песчаная пульпа насосами перекачивается для обезвоживания на сепараторах. Сами стоки после песколовки поступают через узел учета сточных вод в распределительную камеру биологических реакторов, сюда же подается активный ил. Из биореакторов иловая смесь поступает во вторичные отстойники, из которых биологически очищенная сточная вода поступает в резервуар очищенной воды, а отделенный активный ил в иловые камеры при вторичных отстойниках. Из резервуара очищенной воды сточные воды поступают на биологические пруды с дальнейшей подачей в пруд-накопитель или использования для технологических нужд предприятия. Обеззараживание сточных вод предусматривается при помощи извести.

Активный ил из иловых камер поступает в насосную станцию циркуляционного и избыточного ила, откуда активный рециркуляционный ил перекачивается в распределительную камеру биологических реакторов, а избыточный ил подается в гравитационные уплотнители с дальнейшим механическим обезвоживанием, обеззараживанием, стабилизацией. Обеззараженный осадок будет использоваться органоминерального препарата или вывозиться в места, согласованные в СЭС.

Проектное качество очистки сточных вод предусматривает возможность их дальнейшего использования для полива технических культур или использования в качестве промышленного водоснабжения. Площадь биопрудов и полей испарителя (пруда-накопителя) 2080га. Биопруды и поля испарения располагаются юго-восточнее отстойника «Тухлая балка» в непосредственной близости к ней.

Биопруды и поля испарения обустроены противочувствительным экраном, дно полей испарения уплотнено местным суглинистым грунтом.

С 01.01.2021г. в эксплуатацию ввели КОС в п.Макад. В данном проекте для расчета нормативов эмиссий сточных вод использовались данные Раздела охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство канализационно-очистных сооружений (КОС) производительностью 3000м³/сут в п.Макад Макадского района Атырауской области. Корректировка».

Начиная с 01.01.2021г. сточные воды п.Макад насосными станциями перекачиваются на КОС через КНС №22, в приемную камеру, в которой устроены 3 перегородки: 1 – для гашения потока стоков, 2 – для удаления сероводорода при помощи мелкопузырчатой системы аэрации, 3 – перемешивание стоков, 4 – для распределения на два потока для механической очистки. После очистки от мехпримесей стоки направляются в интегрированный биологический реактор.

После биологической очистки очищенная вода поступает в распределительную камеру, откуда подается в барабанный микрофильтр первого этапа третичной доочистки, где улавливаются все взвешенные вещества размером более 40 микрон. После микрофильтров стоки попадают в установки обеззараживания ультрафиолетом и далее в промежуточный колодез-аккумулятор, где предусмотрен постоянный запас очищенной воды для технического водоснабжения.

Вся очищенная вода через лоток Паршалы и автоматическую станцию отбора проб самотеком выпускается в пруды-испарители. Площадь пруда-испарителя и КОС 227,5га.

Пруды-испарители размерами 515,6x265,0 м; 260,0x172,5 м; 754,8x200,0 м; 390,0x100,0 м; 230,5x200,0 м выполнены с обвалованием по периметру каждого из местного уплотненного грунта. Противочувствительный экран выполнен из одного слоя пленки геомембраны по ГОСТ Р 56586-2015. Дно прудов уплотняется тяжелыми катками. Территория прудов-

испарителей ограждено забором высотой 2,1 м. Ограждение металлическое.

2.3. Канализационные очистные сооружения

В Канализационные очистные сооружения Левобережной части Канализационно-очистные сооружения механической и биологической очистки введены в эксплуатацию 01.07.2021г., проектной мощностью – 70 тыс. м³/сут., среднечасовой расход 2240 м³/час, среднесуточный поток 53,8 тыс. м³/сут, 19622,0 тыс. м³/год. Ситуационная схема канализации левобережной части г. Атырау приведена на рисунке 2.1-2.2.

В состав сооружений входят:

- 1 – приемная камера – 1 шт.;
- 2 – здание решеток и сепараторов песка;
- 3 – песколовки продольная и азрируемая;
- 4 – распределительная камера биологических реакторов;
- 5 – биологические реакторы – 2 шт.;
- 6 – распределительная камера вторичных отстойников;
- 7 – вторичные отстойники, диаметром 40,0м – 3 шт.;
- 8 – резервуары технической воды;
- 9 – насосная станция очищенной воды;
- 10 – насосная станция рециркуляционного и избыточного ила, производительностью 1677,0 м³/час и 110 м³/час;
- 11 – иловые площадки;
- 12 – воздуходувная станция, производительностью 9600,0 м³/час – 2 шт.;
- 13, 14, 15, 16 – блок мастерской и склад, блок производственных и бытовых помещений, гараж, электропомещение;
- 17 – внутривоздушная КНС;
- 18 – резервуар очищенной воды;
- 19 – иловые камеры;
- 20 – гравитационные уплотнители ила;
- 21 – узел учета количества сточных вод;
- 22 – котельная;
- 23 – площадка хранения осадка;
- 24 – дренажная насосная станция;
- 25 – резервуары хозяйственно-питьевой воды;
- 26 – упрощенные фильтры поглотители;
- 27 – насосная станция хозяйственно-питьевой воды;
- 28 – проходная;
- 29 – дизельгенератор;
- 30 – трансформаторная;
- 31 – здание обезвоживания, обеззараживания, стабилизации осадка;
- 32 – станция обеззараживания ультрафиолетом.

Среднесуточный расход – 53760,0 м³/сут., 2240,0 м³/час.

Технологическая схема механической очистки следующая: загрязненные хозяйственно бытовые и производственные стоки поступают через существующие коллекторы в приемную камеру, оттуда в каналы, подающие стоки в здание решеток. В каналах здания решеток установлены ступенчатые решетки тонкой очистки, предусмотрена механическая транспортиров-

ка отбросов от решеток в контейнер, предварительно обработав их негашеной известью. Далее стоки поступают в продольную аэрируемую песколовку. Песчаная пульпа насосами перекачивается для обезвоживания на сепараторах. Сами стоки после песколовок поступают через узел учета сточных вод в распределительную камеру биологических реакторов, сюда же подается активный ил. Из биореакторов иловая смесь поступает во вторичные отстойники, из которых биологически очищенная сточная вода поступает в резервуар очищенной воды, а отделенный активный ил в иловые камеры при вторичных отстойниках. Из резервуара очищенной воды сточные воды поступают на биологические пруды с дальнейшей подачей в пруд-накопитель или использования для технологических нужд предприятия. Обеззараживание сточных вод предусматривается при помощи извести.

Активный ил из иловых камер поступает в насосную станцию циркуляционного и избыточного ила, откуда активный рециркуляционный ил перекачивается в распределительную камеру биологических реакторов, а избыточный ил подается в гравитационные уплотнители с дальнейшим механическим обезвоживанием, обеззараживанием, стабилизацией. Обеззараженный осадок будет использоваться органоминерального препарата или вывозиться в места, согласованные в СЭС. Технологическая схема очистки приведена на рисунке 4. площадью

После прохождения очистных сооружений сточные воды сбрасываются в пруд накопитель, 2080га, глубина 2,7м. Пруд-накопитель снабжен противофильтрационным экраном, дно прудов накопителей уплотнено местными суглинистыми грунтами.

В п. Макат Канализационно-очистные сооружения механической и биологической очистки введены в эксплуатацию 01.01.2021г., проектной мощностью – 3 тыс. м³/сут, 1095,0 тыс. м³/год.

В состав сооружений входят:

- Приемная камера
- Интегрированная четырёхступенчатая механическая очистка – две параллельные линии, расположенные в одном здании, состоящих из следующих ступеней:
- Грубая механическая очистка (решетка, аэрируемая песколовка и жироловка)
- Станция дозирования коагулянта (для химической дефосфоризации)
- Распределительная камера
- Автоматическая станция отбора проб №1
- Ультразвуковые устройства измерения дебита – по одному на каждую линию
- Интегрированный биологический реактор – две линии, каждая из которых состоит из:
 - Зона интенсивного биологического удаления фосфора
 - Зона денитрификации
 - Зона нитрификации
 - Зона сепарации (зона отделения ила)
 - Третичной доочистки на барабанных микрофилтрах
 - Станция дозирования химических реагентов
 - Установки ультрафиолетового обеззараживания очищенной воды
 - Насосная технической воды
 - Устройство измерения дебита на выпуске
 - Автоматическая станция отбора проб на выпуске №2
 - Предуплотнитель ила

- Иловые резервуары
- Насосная локальных стоков №1
- Здание мехобезвоживание ила и воздуходувок

Технологическая схема механической очистки следующая:

Сточные воды из основных поселковых насосных станций (работающих на выпуск стоков в КОС) напорными коллекторами подаются в канализационную насосную станцию № 22 расположенной на территории КОС, подача стоков должна производиться поэтапно от каждой КНС в меру их загруженности, не допускается одновременный сброс стоков со всех КНС, далее от КНС № 22 стоки по напорному коллектору подаются в камеру приема-распределения очистных сооружений, где установлены три шиберы для подачи стоков в очистные сооружения. В камере приема-распределения устроены 3 перегородки. В первой секции происходит гашение потока стоков. Во второй установлена мелкопузырчатая система аэрации для удаления сероводорода из стоков. В этой секции происходит перемешивание стоков. В третьей секции происходит дополнительное перемешивание стоков. В четвертой секции смешанные и проаэрированные стоки распределяются на две равных потока, которые регулируются механическими шиберами, установленными за распределительной камерой и стоки, направляются в механическую очистку. В четвертой секции предусмотрен обвод механической очистки. На линии обвода монтируются ручной шибер и ручная решетка. В случае аварийной ситуации, в здании механической очистки стоки обводятся мимо устройств механической очистки и направляются в распределительную камеру за зданием механической очистки.

Из приемной камеры по двум лоткам стоки самотеком направляются в здание механической очистки для механической очистки стоков. В этом здании спроектированы две комплексные автоматические линии механической очистки. Гидравлическая пропускная способность механической очистки такая, чтобы в случае отключения одной линии для технического обслуживания, мощности оставшихся линий, трубопроводов и каналов было достаточно, чтобы принять весь приток стоков.

Далее стоки попадают в распределительную камеру за зданием механической очистки, где установлены 2 шиберы, при помощи которых можно регулировать гидравлическую пропускную способность каждой линии. В распределительной камере идет процесс смешения потоков двух линий, где предусмотрен автоматическая станция отбора проб. Дебит линий измеряется при помощи лотков Паршалья с ультразвуковым зондом. Они устанавливаются за распределительной камерой в открытых ж/б каналах. По каналам стоки направляются в интегрированный биологический реактор – ИБР.

ИБР запроектирован в одном блоке с аккумуляционными - уплотняющими резервуарами избыточного ила. После биологической очистки очищенная вода попадает в распределительную камеру, откуда подается в барабанный микрофильтр первого этапа третичной доочистки, где улавливаются все взвешенные вещества больше чем 40 микрон. После микрофильтров, стоки попадают по трубопроводу в установки обеззараживания ультрафиолетовым облучением и далее в промежуточный колодец-аккумулятор, где предусмотрен постоянный запас очищенной воды для технического водоснабжения.

Вся очищенная сточная вода через лоток Паршалья и автоматическую станцию отбора проб самотеком выпускается в пруды накопителя. Схема очистных сооружений приведена на рисунке 2.2.

После прохождения очистных сооружений сточные воды сбрасываются в пруд накопитель, площадью 225га. Пруд-накопитель снабжен противотрационным экраном, выпол-

ненный из пленки-геомембраны.

В таблице 2.4. приведена инвентаризация выпусков сточных вод на существующее положение 2024 г. КГП «Атырау облысы Су Арнасы».

В рамках инвентаризации был проведен отбор проб сточных вод с последующим анализом в аккредитованной лаборатории. Для расчетов нормативов НДС приняты данные лаборатории ТОО «Алия и Ко» за последние три года и девять месяцев 2024г.

Т.к. конечным водоприемником сточных вод левобережной части г. Атырау и п. Макат является накопители замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты допускается принять Сдс на прежнем уровне или на уровне фактических.

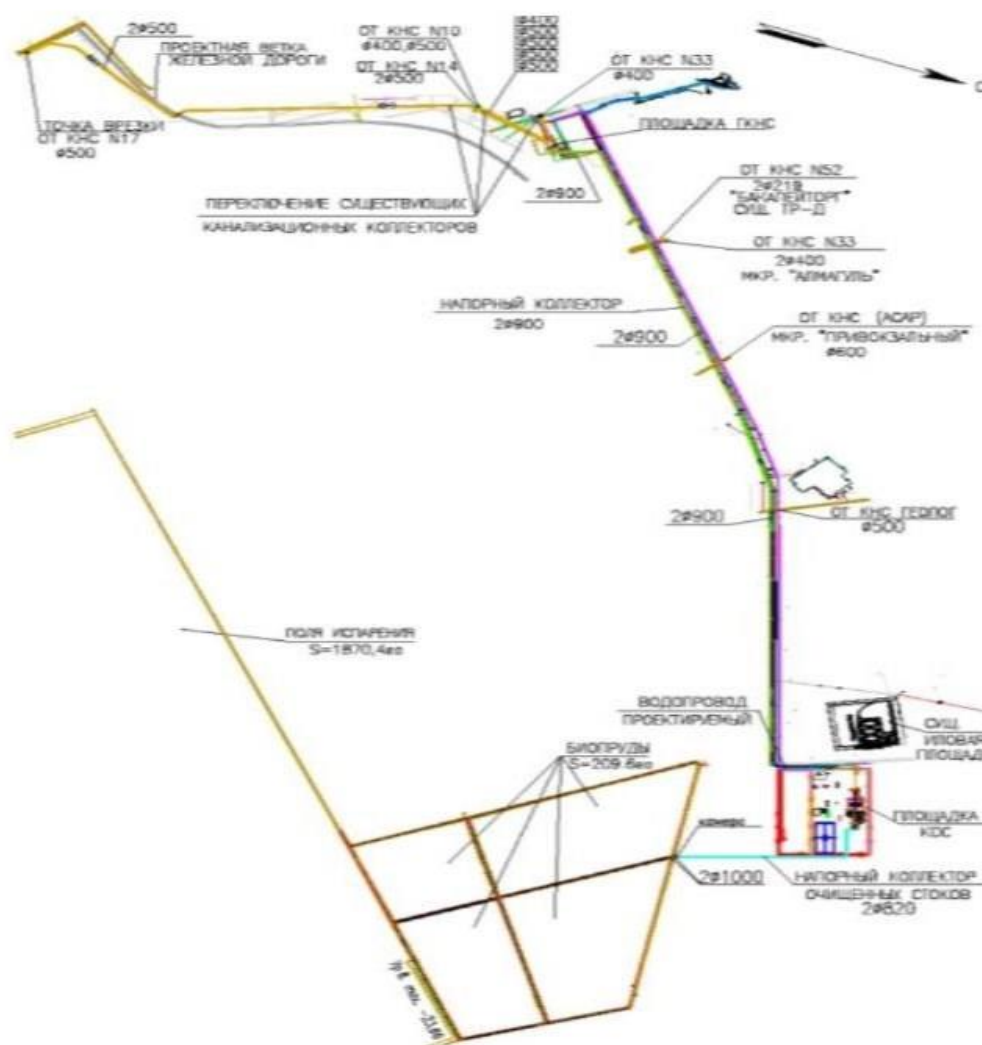


Рис. 2.1. Ситуационная схема канализации левобережной части г. Атырау

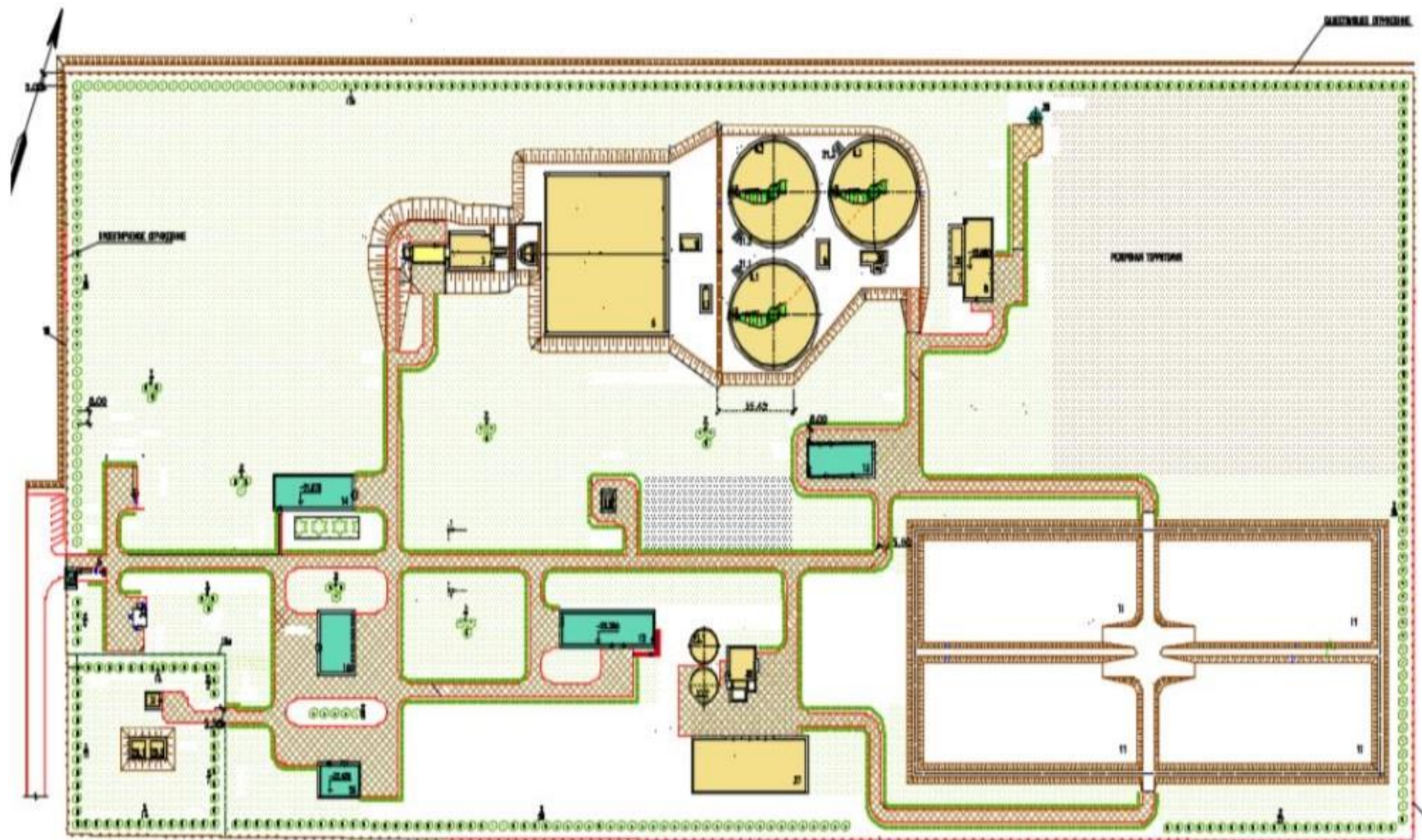


Рис. 2.2. Технологическая схема очистки сточных вод левобережной части г. Атырау



Рис. 2.3. Ситуационная карта-схема района размещения пруда-накопителя сточных вод (левобережная часть г. Атырау)



Рис. 2.4. Ситуационный план расположения пруда испарителя в п. Мака́т.

Таблица 2.4 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Водоочистных сооружений

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	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2021-2023 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
Водоочистные сооружения	1	0,63	Нормативно-чистые (без очистки) воды (Воды формируется от промывки фильтров (фильтровальные станции №1-4) и сбрасываются в р. Жайык)	24		376,7123	3300000	Р. Жайык (Урал)	БПКполн	2,2	2,07
									Взвешенные вещества	133,62	164
									Хлориды	132,36	184
									Сульфаты	96,3	80,13
									Нитриты	0,05	0,04
									Нитраты	2,36	2
									Нефтепродукты	0,03	0,025
									АПАВ	0,045	0,032
									Фтор	0,19	0,161
									Железо	0,11	0,06
									Азот аммонийный	0,32	0,27
									Фенол	<0,0005	<0,0005
									Медь	-	
									Алюминий	0,07	0,034

Таблица 2.5 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод левобережной части г. Атырау

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	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2021-2023 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
Водоотведение левобережной части г. Атырау	1	0,5	Смешанные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды	24	365	2240	19622000	Пруд-накопитель	Взвешенные вещества	4,8	4,25
									БПКполн	4,6	3,925
									ХПК	14,2	12,75
									Фосфаты	2,92	0,09
									Азот аммонийный	0,65	0,6
									Нитриты	0,43	0,111
Нитраты	1,76	1,42									

Таблица 2.6 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод п. Макат

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	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2021-2023 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
Водоотведение п. Макат	1	0,315 0,2x2 трубопровода	Смешанные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды	24	365	125	1095000	Пруд-накопитель	АПАВ	0,02	1,7
									Азот аммонийный	18	2,502
									БПКполн	1,9	1,83
									Взвешенные вещества	3,55	3
									Железо	0,12	0,1
									Нефтепродукты	0,03	0,01
									Нитраты	0,1	0,04
									Нитриты	0,05	0,022
									Сульфаты	3,4	2,44
									Фосфор общий	0,08	0,09
									Хлориды	86	59
									ХПК	6,5	5,3
									Азот общий	0,13	0,114
									Сухой остаток	-	
									Фенолы	-	

Таблица 2.7.

Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели		
		м3/ч	м3/сут	тыс.	м3/ч	м3/сут	тыс.	до	после	Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %
				м3/год			м3/год				до	после	
						очистки		очистки					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Взвешенные вещества	2400	53760	19622	650	15616	5700	215	6	97	17	7	59
	Фосфаты							11,2	5	55	5,1	3,5	31
	Нитраты							-	15	-	68	15	78
Канализационно-очистные сооружения левобережной части г. Атырау	Нитриты							0,352	0,352	100	0,81	0,352	56
	Азот аммонийный							22	1	95	95,32	1,1	98
	БПК _{полн}							250	6	97	111,3	6,19	94
	ХПК	380	45	88	51,3	30	70						

Таблица 2.8.

Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели		
		м3/ч	м3/сут	тыс.	м3/ч	м3/сут	тыс.	до	после	Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %
				м3/год			м3/год				до	после	
очистки		очистки											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Станция полной очистки хозяйственно-бытовых сточных вод мощностью 3000м3/сут п. Макат	Взвешенные вещества	125	3000	1095	0,023	0,55	200	220	3,608	98,36	46	3,8	92
	Фосфор общий							16,7	0,19	98,89	5.572	0,2	96
	Нитраты							0,33	0,007	98,00	0.21	0,007	97
	Нитриты							0,59	0,04	93,33	0.118	0,04	78
	Азот аммонийный							60,58	1,21	98,00	53.51	1,21	87
	БПК _{полн}							330	1,98	99,40	137,98	2	98
	ХПК							627	7	98,89	17	7	59
	Нефтепродукты							3,49	0,01	99,75	4.36	0.01	99
	АПАВ							4,25	0,03	99,40	1,23	0,03	97
	Железо общее							5,02	0,13	98,89	0.298	0.15	50
	Сульфаты							275,96	3,56	98,71	30,4	3,56	88
	Хлориды							1091,72	87,34	92,0	156,3	87	44
Азот общий	60	0,15	99,75	70.1	0,15	99							

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

В сточных водах содержатся сложные растворенные вещества, которые очищают на биологических станциях до показателей очищенной воды.

Биологические очистные станции предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод.

Отличительной чертой таких сооружений является использование биофильтров и различных микроорганизмов с целью очистки и улучшения показателей воды. Очищенную воду разрешено сбрасывать на рельеф или в водоем рыбохозяйственного назначения. Степень очистки стоков — до 98%, по БПК5 — до 3 мг/л, по взвешенным веществам — до 3 мг/л.

Применяемая технология производства и метод очистки сточных вод соответствует передовому научно-техническому уровню в стране.

2.5. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

С целью контроля качества сточных вод, выполняется отбор проб сточных вод и их химический анализ. Контроль качества сточных вод проводится в соответствии с Программой производственного экологического контроля (ПЭК) объектов КГП «Атырау облысы Су арнасы», результаты контроля отражаются в ежеквартальных Отчетах по ПЭК, представляемых в Департамент экологии по Атырауской области.

В таблице 2.9 представлены данные концентраций и перечень загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года по каждому водовыпуску сточных вод.

Таблица 2.9

Фактические концентрации загрязняющих веществ сточных вод за период 2021-2023 гг.

Наименования загрязняющих веществ	Концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, мг/дм ³													
	2021 год				2022 год				2023 год				Фактическая концентрация, мг/дм ³	
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	среднее	макс.
Выпуск №1 – сброс в р. Жайык (Урал)														
БПКполн	2	2,2	2,14	2,2	2	2,1	2,1	2,2	2	2	1,9	2	2,07	2,2
Взвешенные вещества	132	128,4	133,4	128,6	131	164	142	120	124	132	132	136	133,62	164
Хлориды	184	115,5	129,5	154	184	43,9	135,4	177,9	163,07	83,7	111	106,3	132,36	184
Сульфаты	86	87,6	84,3	80,5	86	58,4	42,4	71,6	96,3	92	88	88,5	80,13	96,3
Нитриты	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,026	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,05
Нитраты	2,36	1,53	1,41	2,15	2,36	2,1	1,56	2,2	2,33	1,83	1,77	1,98	2	2,36
Нефтепродукты	0,028	0,01	0,02	0,03	0,028	0,019	0,022	0,026	0,024	0,03	0,03	0,028	0,025	0,03
АПАВ	0,045	0,019	0,024	0,033	0,045	0,032	0,024	0,032	0,032	0,028	0,032	0,038	0,032	0,045
Фтор	0,18	0,12	0,17	0,19	0,18	0,14	0,1	0,18	0,14	0,18	0,17	0,18	0,161	0,19
Железо общее	0,08	0,01	0,03	0,05	0,08	0,048	0,032	0,06	0,064	0,056	0,058	0,08	0,06	0,11
Аммоний солевой	0,29	0,32	0,3	0,27	0,29	0,21	0,16	0,28	0,31	0,272	0,254	0,3	0,27	0,32
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Медь								-	-	-	-	-	н/о	н/о
Алюминий		0,025	0,006	0,07				-	-	-	-	-	0,034	0,07
Выпуск №4 – Водоотведение п. Макат														
БПКполн	1,62	1,72	1,64	1,55	1,62	1,8	0,1	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,6	1,9
Взвешенные вещества	3,55	3,54	3,41	3,53	3,55	3,2	0,02	3,4	3,2	2,8	3	<2	3	3,55
Хлориды	86	82,5	84	70	86	<5,0	2,8	72,3	17,02	63,81	70,9	68,1	59	86
Сульфаты	3,4	3,25	3,13	3,22	3,4	2,1	0,064	3,2	<0,20	-	-	-	2,44	3,4
Нитриты	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	<0,005	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,022	0,05
Нитраты	0,007	0,006	0,005	0,006	0,007	<0,1	<0,1	0,006	<0,1	-	-	-	0,04	0,1
Нефтепродукты	0,009	0,01	0,01	0,008	0,009	0,008	0,03	0,008	0,008	0,006	0,008	0,006	0,01	0,03

Проект нормативов допустимых сбросов КТП «Атырау облысы Су Арнасы» на 2026-2035 гг.

АПАВ	0,024	0,02	0,01	0,02	0,024	0,022	<20	0,020	0,02	0,018	0,021	0,019	1,7	0,02
ХПК	6	6,5	6,4	0,4	6	6	6	5	6	5	5	5,04	5,3	6,5
Железо общее	0,11	0,11	0,1	0,12	0,11	0,086	0,06	0,1	0,1	0,12	0,1	0,08	0,1	0,12
Азот аммонийный	1,18	1,15	1,17	1,2	1,18	1,16	18	1,2	0,98	0,76	0,88	1,16	2,502	18
Фосфор общий	0,06	0,17	0,15	0,08	0,06	0,06	0,12	0,08	0,04	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08
Азот общий	0,12	0,1	0,09	0,13	0,12	-		0,12	0,12	0,12	0,1	0,12	0,114	0,13
Выпуск №3 – КОС г. Атырау, Водоотведение на левобережной части города														
БПКполн									3,2	4,1	3,8	4,6	3,925	4,6
Взвешенные вещества									4	4,8	4,2	4	4,25	4,8
ХПК									12	14,2	12	12,8	12,75	14,2
Фосфаты									0,215	0,238	0,226	2,92	0,9	2,92
Азот аммонийный									0,65	0,54	0,48	0,58	0,6	0,65
Нитриты									0,02	0,03	0,02	0,343	0,111	0,43
Нитраты									1,37	1,26	1,28	1,76	1,42	1,76

Таблица 2.10

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество	1 год 2021 год				2 год 2022 год				3 год 2023 год				Средняя за 3 года	ЭНК
	I полугодие		II полугодие		I полугодие		II полугодие		I полугодие		II полугодие			
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.		
Выпуск №1 – сброс в р. Жайык (Урал)														
БПКполн	2	2,2	2,14	2,2	2	2,1	2,1	2,2	2	2	1,9	2	2,07	2,4
Взвешенные вещества	132	128,4	133,4	128,6	131	164	142	120	124	132	132	136	133,62	287
Хлориды	184	115,5	129,5	154	184	43,9	135,4	177,9	163,07	83,7	111	106,3	124,24	200
Сульфаты	86	87,6	84,3	80,5	86	58,4	42,4	71,6	96,3	92	88	88,5	80,13	99,7
Нитриты	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,026	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,1	0,07
Нитраты	2,36	1,53	1,41	2,15	2,36	2,1	1,56	2,2	2,33	1,83	1,77	1,98	1,965	4,07967
Нефтепродукты	0,028	0,01	0,02	0,03	0,028	0,019	0,022	0,026	0,024	0,03	0,03	0,028	0,025	0,04
АПAB	0,045	0,019	0,024	0,033	0,045	0,032	0,024	0,032	0,032	0,028	0,032	0,038	0,032	0,47
Фтор	0,18	0,12	0,17	0,19	0,18	0,14	0,1	0,18	0,14	0,18	0,17	0,18	0,16	0,21
Железо общее	0,08	0,01	0,03	0,05	0,08	0,048	0,032	0,06	0,064	0,056	0,058	0,08	0,054	0,1
Аммоний солевой	0,29	0,32	0,3	0,27	0,29	0,21	0,16	0,28	0,31	0,272	0,254	0,3	0,271	0,34
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001
Медь								-	-	-		-	н/о	0,003
Алюминий		0,025	0,006	0,07				-	-	-		-	0,054	0,039
Выпуск №4 – Водоотведение п. Макат														
БПКполн	1,62	1,72	1,64	1,55	1,62	1,8	0,1	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,6	1,98
Взвешенные вещества	3,55	3,54	3,41	3,53	3,55	3,2	0,02	3,4	3,2	2,8	3	<2	2,93	3,608
Хлориды	86	82,5	84	70	86	<5,0	2,8	72,3	17,02	63,81	70,9	68,1	59,04	87,34
Сульфаты	3,4	3,25	3,13	3,22	3,4	2,1	0,064	3,2	<0,20	-		-	2,44	3,56
Нитриты	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	<0,005	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,022	0,04

Нитраты	0,007	0,006	0,005	0,006	0,007	<0,1	<0,1	0,006	<0,1	-	-	-	0,037	0,007
Нефтепродукты	0,009	0,01	0,01	0,008	0,009	0,008	0,03	0,008	0,008	0,006	0,008	0,006	0,01	0,01
АПАВ	0,024	0,02	0,01	0,02	0,024	0,022	<20	0,020	0,02	0,018	0,021	0,019	0,02	0,03
ХПК	6	6,5	6,4	0,4	6	6	6	5	6	5	5	5,04	5,3	7
Железо общее	0,11	0,11	0,1	0,12	0,11	0,086	0,06	0,1	0,1	0,12	0,1	0,08	0,1	0,13
Азот аммонийный	1,18	1,15	1,17	1,2	1,18	1,16	18	1,2	0,98	0,76	0,88	1,16	1,1	1,21
Фосфор общий	0,06	0,17	0,15	0,08	0,06	0,06	0,12	0,08	0,04	0,06	0,08	0,07	0,086	0,19
Азот общий	0,12	0,1	0,09	0,13	0,12	-		0,12	0,12	0,12	0,1	0,12	0,13	0,15
Выпуск №3 – КОС г. Атырау, Водоотведение на левобережной части города														
БПКполн									3,2	4,1	3,8	4,6	3,93	6
Взвешенные вещества									4	4,8	4,2	4	4,25	6
ХПК									12	14,2	12	12,8	12,75	30
Фосфаты									0,215	0,238	0,226	2,92	0,9	3,5
Азот аммонийный									0,65	0,54	0,48	0,58	0,6	1
Нитриты									0,02	0,03	0,02	0,343	0,1	0,352
Нитраты									1,37	1,26	1,28	1,76	1,42	15

2.6. Водохозяйственный баланс и расчет объемов образования сточных вод.

Основной деятельностью предприятия является централизованное водопроводно- канализационное обслуживание населения и производственных предприятий города Атырау. Кроме того, предприятие обеспечивает водой хозяйственно-питьевого качества и Макатский район.

Производственная деятельность предприятия обеспечивает прием, транспортировку сточных вод города на канализационные очистные сооружения (КОС) с последующим сбросом сточных вод в пруды-накопители (испарители).

Водопроводно-канализационное хозяйство является одной из важнейших составных частей жилищно-коммунального комплекса любого города. Обеспечение экологической безопасности производства и подачи потребителям качественной питьевой воды и одновременно отведения и очистки сточных вод является главной задачей данного предприятия.

Система водоснабжения и водоотведения города Атырау обслуживает жителей города и пригородных поселков и Макатского района.

Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения города Атырау является р. Жайык (Урал). Подача воды в систему водоснабжения города осуществляется насосной станцией II подъема после водозаборных и водоочистных сооружений, находящихся на балансе предприятия. Для обеспечения напора на сетях водоснабжения имеются повысительные насосные станции (ПНС) – 41 шт.

На забор и использование поверхностных вод реки Жайык (Урал) получено разрешение на специальное водопользование № KZ42VTE00005062 Серия Кас.Жайык (Поверхность), выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» сроком до 31.12.2025 года (копия приведена в приложении б).

Ведомственный контроль качества воды из поверхностных источников, а также качества питьевой воды города Атырау выполняется лабораторией водоочистных сооружений КГП «Атырау облысы Су Арнасы».

В городе Атырау принята централизованная система канализации. Водоотведение правобережной и левобережной частей города производится отдельными системами канализации. Так как на промышленных предприятиях города локальные очистные сооружения перед сбросом в сети канализации – отсутствуют, промышленные сточные воды, смешанные с хозяйственно-бытовыми сточными водами без очистки, поступают в городские сети, далее на канализационно-очистные сооружения и сбрасываются в пруды накопители.

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» имеет канализационные сети протяженностью – 183,3 км, в том числе напорные – 117,2 км и самотечные – 66,1 км. Протяженность главных коллекторов составляет – 51,1 км, протяженность уличных сетей – 91,9 км, внутриквартальных сетей – 373 км. На балансе КГП «Атырау облысы Су Арнасы» находится 91 канализационных насосных станций (КНС).

Баланс водопотребления и водоотведения

№	Название	Расчетный объем водопотребления, тыс.м ³	Расчетный объем водоотведения, тыс.м ³		Безвозвратное потребление и потери, тыс.м ³	Повторное использование, тыс.м ³
			Сброс нормативно-чистых вод в р. Жайык (р.Урал) Выпуск №1	Пруды-накопители, поля испарения		
2026-2027						
1	Забор свежей воды из р. Жайык, в том числе:	36 000,000 (Согласно разрешения на спецводопользование №KZ42VTE00005062 от 28.02.2020 г.)	3 300,00	25185,343	1389	168
2028-2029 гг.						
2	Забор свежей воды из р. Жайык	36 500,000	3 960,00	30172	1667	201
2030-2033 гг.						
3	Забор свежей воды из р. Жайык	37 000,000	4 015,0	30590	1690	205
2034-2035 г.						
4	Забор свежей воды из р. Жайык	37 500,000	4 070,0	30010	1713	207

Таблица 2.12 –Объем сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель принимаемый к расчету

№	Наименование водовыпуска	Единица измерения	Расчетный объем сброса			
			2026-2027	2028-2029	2030-3033	2034-2035
1	Выпуск №3- Водоотведение левобережная части г. Атырау на поля испарения	м ³	6 840 000	7 524 000	8 276 400	8 690 220
2	Выпуск №4- Водоотведение п. Макат	м ³	260 000	312 000	405 600	446 160

Примечание: Объем сточных вод на перспективу Выпуска №3 (водоотведение левобережной части г. Атырау на поля испарения) принимается исходя их фактических данных с запасом, с учетом увеличения численности населения, а также ростом и предпринимательства, производства, составляющей в 2026-2027 г.-на 20%, в 2028-2029 гг.-10%, 2030-2033 гг.-10%, в 2034 г.-5%.

Объем сточных вод на перспективу Выпуска №4 (водоотведение п. Магат) принимается исходя из фактических данных с запасом, с учетом увеличения численности населения, а также ростом и предпринимательства, производства, составляющей в 2026-2027 г.-на 30%, в 2028-2029 гг.-20%, 2030-2033 гг.-30%, в 2034 г.-10%. (ежегодно на 10%)

3. КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД УЧАСТКОВ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД

Лабораторный контроль за качественным составом вод поверхностных вод реки Жайык (Урал), пруда накопителя и прудов испарителей выполняется в соответствии с утвержденным графиком контроля представленном в «Программе производственного экологического контроля для КГП «Атырау Су Арнасы».

Лабораторные исследования проводятся силами собственных химико-бактериологических лабораторий ВОС и КОС, входящих в состав КГП «Атырау Су Арнасы». Кроме этого, в рамках разработки настоящего проекта лабораторией ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» были отобраны и проанализированы пробы со всех водовыпусков.

Лаборатория КОС осуществляет свою деятельность на основании свидетельства «Об оценке состояния измерений в лаборатории, осуществляющей химические анализы на сточную воду» № 23-06 от 30.03.2023 года, сроком действия до 30.03.2028 года, копия свидетельства приведена в приложении 4.

Лаборатория ВОС – на основании свидетельства «Об оценке состояния измерений в лаборатории, осуществляющей контроль качества воды» № 23-05 от 30.03.2023 года, сроком действия до 30.03.2028 года, копия свидетельства приведена в приложении 4.

В таблице 3.1. приведены качественные показатели поверхностных вод реки Жайык (Урал) по наблюдениям за последние три года (средние значения по данным Казгидромет).

Таблица 3.1. Показатели состава поверхностных вод реки Жайык (Урал)

Участок реки, створ	Загрязняющие вещества	Фоновая концентрация, мг/дм ³	ПДКрх., мг/дм ³
Река Жайык (Урал) фоновый створ расположен в 500 м выше выпуска сточных вод	БПКполн	2,6	3,000
	Взвешенные вещества	122,3	-
	Сухой остаток	0	1000,000
	Хлориды	163,5	300,000
	Сульфаты	74,2	100,000
	Нитриты	0,014	0,080
	Нитраты	0,932	40,000
	Нефтепродукты	0,024	0,050
	АПАВ	0,027	0,500
	Железо	0,052	0,100
	Аммоний солевой	0,145	0,500
	Фенол	0,0007	0,001
	Медь	0,001	0,003

4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Поля испарения левобережной части города Атырау

После прохождения очистных сооружений сточные воды сбрасываются в пруд накопитель, 2080га, глубина 2,7м.

Поля испарения снабжены противофльтрационным экраном, дно прудов накопителей уплотнено местными суглинистыми грунтами.

Биопруды и поля испарения располагаются юго-восточнее отстойника «Тухлая балка» в непосредственной близости к ней. Биопруды и поля испарения обустроены противофльтрационным экраном, дно полей испарения уплотнено местным суглинистым грунтом.

Биологические пруды Биологические пруды для доочистки сточных вод приняты с естественной аэрацией. В конструктивном отношении биопруд представляет собой четырехсекционный проточный пруд, глубиной 2,30...2,70 м. Каждая секция биопруда разделена дамбами. Ограждающая дамба биопруда имеет ширину по верху 6,0 м. Заложение верхового откоса 1:3, низового 1:2. Верх ограждающей и разделительных дамб биопрудов крепится щебнем. На выходе перепускных труб предусмотрено крепление откоса монолитным бетоном, а для предотвращения размыва предусмотрена воронка с каменной наброской. По двум ниткам трубопровода очищенные сточные воды после полной биологической очистки на площадке КОС подаются в распределительную камеру биологических прудов. Распределительная камера оборудуется двумя настенными шиберами для отключения каждой линии технологического трубопровода на случай ремонта. От распределительной камеры по двум независимым технологическим линиям очищенные стоки подаются в биологические пруды.

Биологические пруды оборудованы переливными камерами, через которые проходят стоки из одной секции в другую, а затем на поля испарения.

Поля испарения образуются обвалованием территории земляной дамбой.

Таблица 4.1 - Параметры пруда испарителя сточных вод

Наименование параметров	Индекс параметра	Величина	Единица измерения
Площадь пруда-испарителя	S	208000000	м ²
Объем пруда-испарителя	Q	19,622	млн.м ³
Время эксплуатации пруда-испарителя	t	4	лет
Высота столба сточ-	H ₀	1,0	м

ных вод в пруду			
Объем сточных вод, отводимых в пруд-испаритель	$q_{ст}$		тыс. м3/год
-2026-2027 года		6840	
-2028-2029 года		7524	
-2030-2033 года		8276,4	
-2034-2035 год		8690,22	

Поля-испарения п. Макат

Вся очищенная вода через лоток Паршаля и автоматическую станцию отбора проб самотеком выпускается в пруды-испарители. Площадь пруда-испарителя 225,0 га. Пруды-испарители размерами 515,6x265,0 м; 260,0x172,5 м; 754,8x200,0 м; 390,0x100,0 м; 230,5x200,0 м выполняются с обвалованием по периметру каждого из местного уплотненного грунта. Противофильтрационный экран выполнен из одного слоя пленки геомембраны по ГОСТ Р 56586-2015. Дно прудов уплотняется тяжелыми катками. Территория прудов-испарителей ограждено забором высотой 2,1 м. Ограждение металлическое.

Таблица 4.1 - Параметры пруда испарителя сточных вод

Наименование параметров	Индекс параметра	Величина	Единица измерения
Площадь пруда-испарителя	S	2250000	м2
Объем пруда-испарителя	Q	1,095	млн.м3
Время эксплуатации пруда-испарителя	t	4	лет
Высота столба сточных вод в пруду	H_0	1,3	м
Объем сточных вод, отводимых в пруд-испаритель	$q_{ст}$		тыс. м3/год
-2026-2027 года		260	
-2028-2029 года		312	
-2030-2033 года		405,6	
-2034-2035 год		446,16	

5. РАСЧЕТ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД (НДС)

Нормативами сбросов в водные объекты являются расчетные значения допустимых сбросов, под которым понимается масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Нормирование качества воды заключается в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водных объектов, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие.

Нормативами сбросов в водные объекты являются расчетные значения допустимых сбросов, под которым понимается масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Расчет предельно-допустимых сбросов выполнен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 г.

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 (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм/час (г/час) согласно формуле:

$$ДС = q \times С_{ДС}, \text{ г/ч}$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

С_{ДС} – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

5.1. Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$C_{ДС} = n \cdot (C_{ЭНК} - C_{Ф}) + C_{Ф},$$

где $C_{ЭНК}$ – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м³;

$C_{Ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества;

n – кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле.

Кратность разбавления определяется по формуле:

$$n = (q + \gamma Q) / q$$

где q – расход сточных вод, м³/с (сброс сточных вод в р. Урал),

Q – расчетный расход воды в водотоке - 241,0 м³/с, по данным РГП на ПХВ «Каз-гидромет» согласно ежегодных данных о режиме и ресурсах поверхностных вод суши 2022 год, Часть 1. Реки и канала, Выпуск 4, Астана 2024 год

γ – коэффициент смешения, показывающий, какая часть расхода реки смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа.

Для крупных водотоков $\gamma = 0,6$, для средних $\gamma = 0,8$, для малых $\gamma = 1,0$.

Река Жайык (Урал) относится к крупным водотокам $\gamma = 0,6$.

$$n = (0,1046 + 0,6 \cdot 241,0) / 0,1046 = 1383,41$$

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 года:

п.56: «Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс».

Таблица 5.1.1 – Фактический объем сброса в р. Жайык

№	Наименование водовыпуска	Фактический объем сброса, м ³		
		2021	2022	2023
1	Сброс в р. Жайык (Урал)	2 631 998,0	2 811 735,0	2 782 303,0

Таблица 5.1.2. - Объем сточных вод, сбрасываемых в р. Жайык принимаемый к расчету

№	Наименование водовыпуска	Единица измерения	Расчетный объем сброса			
			2026-2027	2028-2029	2030-3033	2034-2035
1	Выпуск № 1- сброс в р. Жайык (Урал)	м ³	3 300 000	3 960 000	4 015 000	4 070 000

Примечание: Объем сточных вод на перспективу Выпуска №1 (сброс в р. Жайык (Урал)) принимается исходя их фактических данных с запасом, с учетом увеличения численности населения, а также ростом и предпринимательства, производства, составляющей в 2026-2027 г.-на 17,4%, в 2028-2029 гг.-20%, 2030-

Расчетный объем сброса в реку Жайык (Урал) – выпуск №1 составил:

- 2026-2027 -3 300 000 м3/год, 376,71 м3/час, 0,1046 м3/с;
- 2028-2029 -3 960 000 м3/год, 452,055 м3/час, 0,126 м3/с;
- 2030-2033 -4 015 000 м3/год, 458,33 м3/час, 0,127 м3/с;
- 2034 -2035

4 070 000 м3/год, 464,612 м3/час, 0,129 м3/с;

Расчетный расход воды в водотоке составит 241 м3/с, по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» согласно ежегодных данных о режиме и ресурсах поверхностных вод суши 2022 год, Часть 1. Реки и канала, Выпуск 4, Астана 2024 год

Коэффициент смешения $\gamma = 0,6$, т.к р. Жайык (Урал) по своим параметрам относится к крупным водотокам.

$$n_{2026-2027 \text{ гг.}} = (0,1046+0,6*241)/0,1046= 1383,41$$

$$n_{2028-2028 \text{ гг.}} = (0,126+0,6*241)/0,126= 1148,62$$

$$n_{2030-2033 \text{ гг.}} = (0,127+0,6*241)/0,127= 1139,6$$

$$n_{2034-2035 \text{ г.}} = (0,129+0,6*241)/0,129= 1121,93$$

Полученная величина смешения свидетельствует о высокой степени разбавления очищенных вод при сбросе в реку Жайык (Урал).

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе вод в поверхностные водные объекты:

$$\text{БПКполн}=1383,41* (3-2,6) +2,6=555,964$$

$$\text{Хлориды}=1383,41* (300-163,5) +163,5=188838,065$$

$$\text{Сульфаты}=1383,41* (100-74,2) +74,2=35766,178$$

$$\text{Нитриты}=1383,41(0,08-0,014) +0,014=91,31906$$

$$\text{Нитраты}=1383,41*(40-0,932) +0,932=54047,99388$$

$$\text{Нефтепродукты}=1383,41*(0,05-0,024) +0,024+35,99266$$

$$\text{АП АВ}=1383,41*(0,5-0,027) +0,027=654,37993$$

$$\text{Железо}=1383,41*(0,1-0,052) +0,052=66,45568$$

$$\text{Аммоний солевой}=1383,41(0,5-0,145) +0,145=491,25555$$

$$\text{Фенол}=1383,41*(0,001-0,0007) +0,0007=0,415723$$

$$\text{Медь}=1383,41*(0,003-0,001) +0,001=2,76782$$

При установлении норматива допустимого сброса предприятия учитывается объем сброса по Выпуску №1, представлены в таблице 5.1.2, который определен исходя из данных фактической нагрузки за 2021-2023 гг., представленных в таблице 5.1.1, а также данных баланса водопотребления и водоотведения, представленного в таблице 2.11.

Концентрацию загрязняющих веществ СНДС принята средняя за 2021-2023 гг.

Таблица 5.1.3. -Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод Выпуска №1

Наименование ЗВ	ЭНК	Фактическая концентрация, мг/дм ³		Расчетные концентрации мг/дм ³	2026-2027 гг.		2028-2029 гг.			2030-2033 гг.			2034-2035 г.			
		Средняя за 3 года	Максимальная за 3 года		Нормы ДС, мг/дм ³	Утвержденный НДС		Утвержденный НДС			Утвержденный НДС					
						г/час	т/год	Нормы ДС, мг/дм ³	г/час	т/год	Нормы ДС, мг/дм ³	г/час	т/год	Нормы ДС, мг/дм ³	г/час	т/год
Выпуск №1- сброс в реку Жайык (Урал)																
БПКполн	3	2,07	2,2	2,07	2,07	779,8	6,831	2,07	935,7435	8,1972	2,07	948,7431	8,31105	2,07	961,75	8,4249
Взвешенные вещества	-	133,62	164	133,62	133,62	50336,3	440,946	133,62	60402,921	529,1352	133,62	61242,055	536,5	133,62	62081,5	543,8334
Хлориды	300	132,36	184	132,36	132,36	49861,64	436,788	132,36	59833,338	524,1456	132,36	60664,6	531,43	132,36	61496,044	538,7052
Сульфаты	100	80,13	96,3	80,13	80,13	30185,96	264,429	80,13	36222,77	317,3148	80,13	36725,983	321,722	80,13	37229,4	326,13
Нитриты	0,08	0,04	0,05	0,04	0,04	15,1	0,132	0,04	18,082	0,1584	0,04	18,3332	0,1606	0,04	18,6	0,1628
Нитраты	40	2	2,36	2	2	753,4246	6,6	2	904,1	7,92	2	916,66	8,03	2	929,224	8,14
Нефтепродукты	0,05	0,025	0,03	0,025	0,025	9,42	0,0825	0,025	11,3013	0,099	0,025	11,46	0,1004	0,025	11,6153	0,102
АПАВ	0,5	0,032	0,045	0,032	0,032	12,055	0,1056	0,032	14,466	0,13	0,032	14,67	0,13	0,032	14,9	0,13024
Фтор	-	0,161	0,19	0,161	0,161	607	0,5313	0,161	72,8	0,64	0,161	73,8	0,65	0,161	74,803	0,66
Железо	0,1	0,06	0,11	0,06	0,06	22,603	0,198	0,06	27,123	0,2376	0,06	27,5	0,2409	0,06	27,9	0,2442
Азот аммонийный	0,5	0,27	0,32	0,27	0,27	101,7123	0,891	0,27	122,0535	1,0692	0,27	123,75	1,1	0,27	125,45	1,0989
Фенол	0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,19	0,00165	<0,0005	0,23	0,00198	<0,0005	0,23	0,00201	<0,0005	0,23231	0,002034
Медь	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	1,13	0,0099	0,003	1,36	0,01188	0,003	1,4	0,01205	0,003	1,4	0,01221
Алюминий	-	0,034	0,07	0,034	0,034	12,81	0,1122	0,034	15,3697	0,13464	0,034	15,6	0,14	0,034	15,8	0,14

Проект нормативов допустимых сбросов КТП «Атырау облысы Су Арнасы» на 2026-2035 гг.

Проект нормативов допустимых сбросов КТП «Атырау облысы Су Арнасы» на 2026-2035 гг

Таблица 5.1.4

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в реку Жайык (Урал)-выпуск №1 на 2026-2035 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2024 год (Разрешение №KZ64VCZ00753026 от 25.12.2020 г.)					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск №1- Водоочистные сооружения КГП «Атырау облысы Су Арнасы»	БПКполн	376,7123	3300	2,4	904,10952	7,92	376,7123	3300	2,07	779,8	6,831
	Взвешенные вещества			287	108116,4301	947,1			133,62	50336,3	440,946
	Хлориды			200	75342,46	660			132,36	49861,64	436,788
	Сульфаты			99,7	37558,21631	329,01			80,13	30185,96	264,429
	Нитриты			0,07	26,369861	0,231			0,04	15,1	0,132
	Нитраты			4,07967	1536,861869	13,462911			2	753,4246	6,6
	Нефтепродукты			0,04	15,068492	0,132			0,025	9,42	0,0825
	АПАВ			0,47	177,054781	1,551			0,032	12,055	0,1056
	Фтор			0,21	79,109583	0,693			0,161	607	0,5313
	Железо			0,1	37,67123	0,33			0,06	22,603	0,198
	Азот аммонийный			0,34	128,082182	1,122			0,27	101,7123	0,891
	Фенол			0,001	0,3767123	0,0033			0,0005	0,19	0,00165
	Медь			0,003	1,1301369	0,0099			0,003	1,13	0,0099
	Алюминий			0,039	14,6917797	0,1287			0,034	12,81	0,1122
				Всего						223937,6326	1961,693811

продолжение таблицы

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				
		на 2028-2029 гг.					на 2030-2033 гг.				
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск №1- Водоочистный сооружения КГП «Атырау облысы Су Арнасы	БПКполн	452,05	3960	2,07	935,7435	8,1972	458,33	4015	2,07	948,7431	8,31105
	Взвешенные вещества			133,62	60402,921	529,1352			133,62	61242,055	536,5
	Хлориды			132,36	59833,338	524,1456			132,36	60664,6	531,43
	Сульфаты			80,13	36222,77	317,3148			80,13	36725,983	321,722
	Нитриты			0,04	18,082	0,1584			0,04	18,3332	0,1606
	Нитраты			2	904,1	7,92			2	916,66	8,03
	Нефтепродукты			0,025	11,3013	0,099			0,025	11,46	0,1004
	АПАВ			0,032	14,466	0,13			0,032	14,67	0,13
	Фтор			0,161	72,8	0,64			0,161	73,8	0,65
	Железо			0,06	27,123	0,2376			0,06	27,5	0,2409
	Азот аммонийный			0,27	122,0535	1,0692			0,27	123,75	1,1
	Фенол			0,0005	0,23	0,00198			0,0005	0,23	0,00201
	Медь			0,003	1,36	0,01188			0,003	1,4	0,01205
	Алюминий			0,034	15,3697	0,13464			0,034	15,6	0,14
				Всего						158581,658	1389,1955

продолжение таблицы

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения НДС
		на 2034-2035 г.					
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	13
Выпуск №1- Водоочистный сооружения КГП «Атырау облысы Су Арнасы	БПКполн	464,612	4070	2,07	961,75	8,4249	2026-2035
	Взвешенные вещества			133,62	62081,5	543,8334	2026-2035
	Хлориды			132,36	61496,044	538,7052	2026-2035
	Сульфаты			80,13	37229,4	326,13	2026-2035
	Нитриты			0,04	18,6	0,1628	2026-2035
	Нитраты			2	929,224	8,14	2026-2035
	Нефтепродукты			0,025	11,6153	0,102	2026-2035
	АПАВ			0,032	14,9	0,13024	2026-2035
	Фтор			0,161	74,803	0,66	2026-2035
	Железо			0,06	27,9	0,2442	2026-2035
	Азот аммонийный			0,27	125,45	1,0989	2026-2035
	Фенол			0,0005	0,23231	0,002034	2026-2035
	Медь			0,003	1,4	0,01221	2026-2035
	Алюминий			0,034	15,8	0,14	2026-2035
	Всего				162988,6186	1427,785884	

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств сточной воды: растворенный кислород, запахи, привкусы, окраска, температура, рН, возбудители заболеваний, значения допустимых сбросов не рассчитываются.

Состав и свойства сточной воды по этим показателям должны удовлетворять требованиям санитарных правил.

Таблица 4.2

1. Плавающие примеси	На поверхности воды не должны обнаруживаться плавающие пленки, пленки нефтепродуктов, масел, жиров и других примесей.
2. Запахи, привкусы	Вода не должна приобретать запахи интенсивностью более 2 баллов, обнаруживаемых непосредственно или при непосредственном последующем хлорировании или других способах обработки.
3. Окраска	Не должна обнаруживаться в столбике 10 см
4. Температура	Летняя температура воды в результате сброса сточных вод не должна повышаться более, чем на 3 0С, по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца года за последние 10 лет
5. Водородный показатель (рН)	Не должен превышать 6.5 - 8.5
6. Растворенный кислород	Не должен быть менее 4 мг/л в любой период года, в пробе, отобранной до 12 часов дня

5.2. Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод

В соответствии с п. 54 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 г. (далее по тексту Методика) 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 (СДс), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется сброс (ДС) в виде грамм в час (г/час) согласно формуле:

$$ДС = q \times С_{дс}, \text{ г/ч}$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

С_{дс} – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

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

Т.к. использование с карт полей испарения на производственные и технические нужды не осуществляется и отсутствуют открытые водозаборы воды на орошение и не осуществляются сбросы части стоков накопителя (карты пруда испарителя) в водные объекты и земную поверхность, то расчет Сдс проводится в соответствии с п. 74 рассматриваемой Методики, согласно которой, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}, (18)$$

где Сфакт – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Величины НДС (г/час, т/год) определялись как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества СНДС, согласно формуле: $НДС = q \times СНДС$,

где q-максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

СНДС-допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества.

При установлении норматива допустимого сброса предприятия учитывается объем сброса по водовыпускам, представлены в таблице 5.1, который определен исходя из данных фактической нагрузки за 2021-2023 гг., представленных в таблице 5.2, а также данных баланса водопотребления и водоотведения, представленного в таблице 2.11.

Таблица 5.2.1 Фактический объем сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель за 2021-2023 гг.

№	Наименование водовыпуска	Единица измерения	Фактический объем сброса		
			2021	2022	2023
1	Выпуск № 3 (водоотведение левобережной части г. Атырау на поля испарения)	м ³	5 371 964,83	5 527 710,3	5 696 556,16
2	Выпуск №4 (водоотведение п. Макат)	м ³	191 017,51	195 745,78	198 208,96

Таблица 5.2.2 Объем сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель принимаемый к расчету

№	Наименование водовыпуска	Единица измерения	Принимаемый к расчету			
			2026-2027	2028-2029	2030-3033	2034-2035
1	Выпуск № 3 (водоотведение левобережной части г. Атырау на поля испарения)	м3	6 840 000	7 524 000	8 276 400	8 690 220
2	Выпуск №4 (водоотведение п. Макат)	м3	260 000	312 000	405 600	446 160

Примечание: Объем сточных вод на перспективу Выпуска №3 (левобережной части г. Атырау) принимается исходя их фактических данных с запасом, с учетом увеличения численности населения, а также ростом и предпринимательства, производства, составляющей в 2026-2027 г.-на 20%, в 2028-2029 гг.-10%, 2030-2033 гг.-10%, в 2034 г.-5%.

Объем сточных вод на перспективу Выпуска №4 (п. Макат КОС) принимается исходя их фактических данных с запасом, с учетом увеличения численности населения, а также ростом и предпринимательства, производства, составляющей в 2026-2027 г.-на 30%, в 2028-2029 гг.-20%, По формуле (18) «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 г. определяем допустимый сброс загрязняющих веществ (Сдс), расчеты сводим в таблицу 5.2.3.

Таблица 5.2.3. -Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод

Наименование ЗВ	ЭНК	Фактическая концентрация, мг/дм ³		Расчетные концентрации мг/дм ³	2026-2027 гг.			2028-2029 гг.			2030-2033 гг.			2034-2035 г.		
		Средняя за 3 года	Максимальная за 3 года		Нормы ДС, мг/дм ³	Утвержденный НДС		Утвержденный НДС			Утвержденный НДС			Утвержденный НДС		
						г/час	т/год	Нормы ДС, мг/дм ³	г/час	т/год	Нормы ДС, мг/дм ³	г/час	т/год	Нормы ДС, мг/дм ³	г/час	т/год
Выпуск №3-водоотведение левобережной части г. Атырау на поля испарения																
БПКполн	6	3,925	4,6	3,925	3,925	3064,73	26,847	3,925	3371,2	29,532	3,925	3708,34	32,5	3,925	3893,733	34,11
Взвешенные вещества	6	4,25	4,8	4,25	4,25	3318,5	29,07	4,25	3650,325	31,977	4,25	4227,9	36,2	4,25	4216,145	36,933
ХПК	30	12,75	14,2	12,75	12,75	9955,5	87,21	12,75	10950,98	95,931	12,75	12046,2	105,5241	12,75	12648,4335	110,8
Фосфаты	3,5	0,9	2,92	0,9	0,9	702,741	6,156	0,9	773,01	6,772	0,9	850,32	7,45	0,9	892,831	7,8212
Азот аммонийный	3,5	0,6	0,65	0,6	0,6	468,5	4,104	0,6	515,34	4,5144	0,6	566,88	4,97	0,6	595,2204	5,214
Нитриты	0,352	0,111	0,43	0,111	0,111	86,7	0,76	0,111	95,34	0,84	0,111	108,873	0,92	0,111	110,12	0,95
Нитраты	15	1,42	1,76	1,42	1,42	1108,77	9,713	1,42	1219,64	10,7	1,42	1341,616	11,8	1,42	1409,123	12,34
Выпуск №4-водоотведение п. Магат																
БПКполн	1,98	1,6	1,9	1,6	1,6	47,52	0,416	1,6	56,992	0,5	1,6	74,08	0,65	1,6	84,488	0,714
Взвешенные вещества	3,608	3	3,55	3	3	3	89,1	3	106,86	0,936	3	138,9	1,22	3	152,79	1,34
Хлориды	87,34	59	86	59	59	1752,3	15,34	59	2101,58	18,408	59	2731,7	23,9304	59	3004,87	26,32344
Сульфаты	3,56	2,44	3,4	2,44	2,44	72,468	0,6344	2,44	86,913	0,8	2,44	112,972	0,99	2,44	124,27	1,1
Нитриты	0,04	0,022	0,05	0,022	0,022	0,6534	0,006	0,022	0,8	0,007	0,022	1,02	0,009	0,022	1,1205	0,01
Нитраты	0,007	0,04	0,1	0,04	0,04	1,188	0,0104	0,04	1,4248	0,0125	0,04	1,852	0,02	0,04	2,04	0,02
Нефтепродукты	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,297	0,0026	0,01	0,3562	0,00312	0,01	0,463	0,004056	0,01	0,5093	0,0044616
АПАВ	0,03	1,7	0,02	1,7	1,7	50,49	0,442	1,7	60,554	0,5304	1,7	78,71	0,69	1,7	86,581	0,76
ХПК	7	5,3	6,5	5,3	5,3	157,41	1,4	5,3	188,8	1,654	5,3	245,39	2,15	5,3	269,929	2,4
Железо общее	0,13	0,1	0,12	0,1	0,1	2,97	0,026	0,1	3,562	0,0312	0,1	4,63	0,04056	0,1	5,093	0,044616
Азот аммонийный	1,21	2,502	18	2,502	2,502	74,31	0,7	2,502	89,121	0,8	2,502	115,843	1,015	2,502	127,43	1,163
Фосфор общий	0,19	0,09	0,08	0,09	0,09	2,673	0,0234	0,09	3,21	0,03	0,09	4,167	0,04	0,09	4,6	0,0402
Азот общий	0,15	0,114	0,13	0,114	0,114	3,4	0,03	0,114	4,1	0,036	0,114	0,114	5,28	0,114	5,81	0,051

Таблица 5.2.4

Нормативы сбросов загрязняющих веществ выпуск №3

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2024 год (Разрешение №KZ64VCZ00753026 от 25.12.2020 г.)					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск №3- Водоотведение левобережной части г. Атырау КГП «Атырау облысы Су Арнасы»	Взвешенные вещества	2240	19622	6	13440	117,732	780,823	6840	4,25	3318,5	29,07
	БПКполн			6	13440	117,732			3,925	3064,73	26,847
	ХПК			30	67200	588,66			12,75	9955,5	87,21
	Фосфаты			3,5	7840	68,677			0,9	702,741	6,156
	Азот аммонийный			1	2240	19,622			0,6	468,5	4,104
	Нитриты			0,352	788,48	6,906944			0,111	86,7	0,76
	Нитраты			15	33600	294,33			1,42	1108,77	9,713
	Всего					138548			1213,66		

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				
		на 2028-2029 гг.					на 2030-2033 гг.				
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск №3- Водоотведение левобережной части г. Атырау КГП «Атырау об- лысы Су Арнасы	Взвешенные вещества	858,9	7524	4,25	3650,325	31,977	944,8	8276,4	4,25	4227,9	36,2
	БПКполн			3,925	3371,2	29,532			3,925	3708,34	32,5
	ХПК			12,75	10950,98	95,931			12,75	12046,2	105,5241
	Фосфаты			0,9	773,01	6,772			0,9	850,32	7,45
	Азот аммонийный			0,6	515,34	4,5144			0,6	566,88	4,97
	Нитриты			0,111	95,34	0,84			0,111	108,873	0,92
	Нитраты			1,42	1219,64	10,7			1,42	1341,616	11,8
	Всего								20575,84	180,2664	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения НДС
		на 2034-2035 год					
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	
1	2	8	9	10	11	12	13
Выпуск №3- Водоотведение левобережной части г. Атырау КГП «Атырау облысы Су Арнасы»	Взвешенные вещества	992,034	8690,22	4,25	4216,145	36,933	2026-2035
	БПКполн			3,925	3893,733	34,11	2026-2035
	ХПК			12,75	12648,4335	110,8	2026-2035
	Фосфаты			0,9	892,831	7,8212	2026-2035
	Азот аммонийный			0,6	595,2204	5,214	2026-2035
	Нитриты			0,111	110,12	0,95	2026-2035
	Нитраты			1,42	1409,123	12,34	2026-2035
	Всего						23765,61

Таблица 5.2.5

Нормативы сбросов загрязняющих веществ выпуск №4

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2024 год (Разрешение №KZ64VCZ00753026 от 25.12.2020 г.)					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск №4- Водоотведение п. Макат КГП «Атырау облысы Су Арнасы»	Азот аммонийный	125	1095	1,21	151	1,32495	29,7	260	2,502	74,31	0,7
	АПАВ			0,03	3,75	0,03285			1,7	50,49	0,442
	БПКполн			1,98	247,5	2,1687			1,6	47,52	0,416
	Взвешенные вещества			3,608	451	3,95076			3	89,1	0,78
	Железо			0,13	16,25	0,14235			0,1	2,97	0,026
	Нефтепродукты			0,01	1,25	0,01095			0,01	0,297	0,0026
	Нитраты			0,007	0,875	0,007665			0,04	1,188	0,0104
	Нитриты			0,04	5	0,0438			0,022	0,6534	0,006
	Сульфаты			3,56	445	3,8982			2,44	72,468	0,6344
	Фосфор общий			0,19	23,75	0,20805			0,09	2,673	0,0234
	Хлориды			87,34	10917,5	95,6373			59	1752,3	15,34
	ХПК			7	875	7,665			5,3	157,41	1,4
	Азот общий			0,15	18,75	0,16425			0,114	3,4	0,03
	Всего								13156,63	115,2542	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				
		на 2028-2029 гг.					на 2030-2033 гг.				
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск №4- Водоотведение п. Макат КГП «Атырау облысы Су Арнасы»	Азот аммонийный	35,62	312	2,502	89,121	0,8	46,3	405,6	2,502	115,843	1,015
	АПАВ			1,7	60,554	0,5304			1,7	78,71	0,69
	БПКполн			1,6	56,992	0,5			1,6	74,08	0,65
	Взвешенные вещества			3	106,86	0,936			3	138,9	1,22
	Железо			0,1	3,562	0,0312			0,1	4,63	0,04056
	Нефтепродукты			0,01	0,3562	0,00312			0,01	0,463	0,004056
	Нитраты			0,04	1,4248	0,0125			0,04	1,852	0,02
	Нитриты			0,022	0,8	0,007			0,022	1,02	0,009
	Сульфаты			2,44	86,913	0,8			2,44	112,972	0,99
	Фосфор общий			0,09	3,21	0,03			0,09	4,167	0,04
	Хлориды			59	2101,58	18,408			59	2731,7	23,9304
	ХПК			5,3	188,8	1,654			5,3	245,39	2,15
	Азот общий			0,114	4,1	0,036			0,114	5,28	0,05
	Всего								2704,273	23,74822	

Проект нормативов допустимых сбросов КГП «Атырау облысы Су Арнасы» на 2026-2035 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения НДС
		на 2034-2035 г.					
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	
1	2	8	9	10	11	12	13
Выпуск №4- Водоотведение п. Макат КГП «Атырау облысы Су Арнасы»	Азот аммонийный	50,93	446,16	2,502	127,43	1,163	2026-2035
	АПАВ			1,7	86,581	0,76	2026-2035
	БПКполн			1,6	81,488	0,714	2026-2035
	Взвешенные вещества			3	152,79	1,34	2026-2035
	Железо			0,1	5,093	0,044616	2026-2035
	Нефтепродукты			0,01	0,5093	0,0044616	2026-2035
	Нитраты			0,04	2,04	0,02	2026-2035
	Нитриты			0,022	1,1205	0,01	2026-2035
	Сульфаты			2,44	124,27	1,1	2026-2035
	Фосфор общий			0,09	4,6	0,0402	2026-2035
	Хлориды			59	3004,87	26,32344	2026-2035
	ХПК			5,3	269,929	2,4	2026-2035
	Азот общий			0,114	5,81	0,051	2026-2035
	Всего						3866,531

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Конструктивное оформление технологического процесса, связанного с очисткой и сбросом сточных вод, его оснащение системой контроля, управления и сигнализации блокировок, обеспечение необходимой герметизации оборудования, исключение непосредственного контакта с нефтепродуктом, исполнение персоналом правил техники безопасности и промышленной санитарии гарантирует безопасность и безаварийное ведение технологического процесса.

Возникновение аварийных сбросов сточных вод возможно на объектах хозяйственной канализации. Предупреждение аварийных ситуаций обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов. Простыми, но действенными являются мероприятия, направленные на профилактику аварий.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры. О происшедшем аварийном сбросе сточных хозяйственных вод должны быть поставлены в известность областные экологи и санврачи, а также представлена информация о продолжительности аварийного сброса, объеме сброшенной воды и ее составе.

Движение аварийных ситуаций по водопроводным сетям и сетями сточных вод КГП «Атырау облысы Су Арнасы» за 2022-2024 годы.

Годы	Вода, м3	Сточные воды, м3
2022 г.	27737	-
2023 г.	35553	-
2024 г (10 месяцев)	27987	-

6.1 Мероприятия по предупреждению аварийных сбросов сточных вод

Аварийные сбросы могут образоваться при нарушении технологического режима, при пусках, остановках и проведении капитального ремонта оборудования.

Основными мероприятиями, обеспечивающими безопасное ведение технологического процесса на очистных сооружениях, являются:

- соблюдение всех производственных инструкций по технике безопасности и противопожарной безопасности;

Проект нормативов допустимых сбросов КГП «Атырау облысы Су Арнасы» на 2026-2035 гг.

- соблюдение технологического регламента работы очистных сооружений;
- постоянный контроль исправности и включения приборов контроля и автоматики, систем сигнализации и автоматической блокировки;
- обеспечение бесперебойной работы вентиляционных систем;
- запрещение работы с неисправным оборудованием;
- запрещение оставлять открытыми задвижки на неработающих сооружениях и трубопроводах;
- запрещение производства ремонтных и других видов работ на действующем оборудовании и трубопроводах;
- содержание в полной исправности и чистоте всех производственных помещений, рабочих мест, технологического оборудования и приборов;
- отбор проб на анализ производить только в специально оборудованных местах;
- проведение анализов сточных вод производить в строгом соответствии с графиком лабораторного контроля;
- При обнаружении в сбросах сточных вод или на поверхности воды пруда плавающих взвесей или пленки следует незамедлительно установить и исключить источник сброса.

Для предупреждения возникновения аварийной ситуации на площадке очистных сооружений постоянно ведётся наблюдение за исправностью систем автоматики и оборудования и проводится ежесменный аналитический контроль.

В дальнейшем рекомендуется производить своевременный отбор проб (и их анализ), поступающих на очистку и очищенных сточных вод. По результатам анализов можно судить о любой возникшей аварийной ситуации и своевременно предотвращать ее. Например, своевременно выводить осадок из установки биологической очистки, регулировать подачу воздуха в нее.

Соблюдать план-график обслуживания очистных сооружений. Применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы должны поддерживаться в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий и в соответствии с техническими паспортами очистных сооружений.

Проводить контроль соединений и диагностику технического состояния трубопроводов, установок, насосного оборудования.

7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, предприятие проводит производственный экологический контроль, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

В соответствии с п.5.2. «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД.1.01.03-94 водопользователь обязан осуществлять контроль:

- объемов забираемой, используемой сточной воды и их соответствия установленным лимитам;
- за составом и свойствами сточных вод и их соответствия установленным нормам сброса (ДС);
- за составом и свойствами воды в фоновых и контрольных створах источника, принимающего дренажные воды водопользователя и соблюдения норм качества воды в контрольном створе.

В соответствии с этими обязанностями водопользователь должен организовать учет и контроль водоотведения на предприятии, лабораторный контроль качества воды, используемой на предприятии, а также контроль качества вод. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные источники, осуществляется экологом предприятия и силами специализированной лаборатории собственной или привлеченной по договору с КГП «Атырау облысы Су Арнасы».

Производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

В рамках производственного экологического контроля за соблюдением нормативов ДС оператору следует осуществлять:

- Регулярный отбор проб и их анализ на качественный состав сбрасываемых до и после очистки сточных вод. При отборе проб сточных вод следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путем смешения простых проб, взятых одновременно в различных местах;

- Постоянный контроль за эпидемиологическим состоянием в районе сброса сточных вод во избежание создания неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки.

Лаборатория должна быть укомплектована технически грамотными в проведении измерений и испытаний работниками, необходимым оборудованием и материалами, получен аттестат аккредитации лаборатории. В соответствии с требованиями научно-технической документации (НТД) работа должна выполняться по аттестованным методикам испытаний вод, реагентов. Методы химического анализа должны выбираться с учетом требований, предъявляемых к точности определения, длительности анализа, его трудоемкости, стоимости и дефицитности применяемых реактивов, наличия приборов и оборудования. Определение контролируемых параметров в пробах воды проводятся в соответствии с методиками выполнения измерений содержания компонентов в природных и сточных водах.

Методы определения компонентов и показателей будут конкретизированы в отчете по производственному экологическому контролю.

В соответствии с разработанным проектом предприятию следует организовать систематический лабораторный контроль за качеством сточных вод по 15 показателям. В таблице 7.1. приведен график контроля за выпусками сточных вод.

Таблица 7.1.

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
Выпуск №1-р. Жайык (Урал) (ВОС)	47.129700, 51.930367	БПКполн	1 раз/квартал	2,4	7,92	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Взвешенные вещества		287	947,1		
		Хлориды		200	660		
		Сульфаты		99,7	329,0		
		Нитриты		0,07	0,231		
		Нитраты		4,07967	13,46		

					2911		
		Нефтепродукты		0,04	0,132		
		АПАВ		0,47	1,551		
		Фтор		0,21	0,693		
		Железо		0,1	0,33		
		Азот аммонийный		0,34	1,122		
		Фенол		0,001	0,003 3		
		Медь		0,003	0,009 9		
		Алюминий		0,039	0,128 7		
Выпуск №3, пруд-накопитель (КОС) левобережной части г. Атырау	47.12673, 52.02311	Взвешенные вещества	1 раз/квартал	6	117,7 32	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		БПКполн		6	117,7 32		
		ХПК		30	588,6 6		
		Фосфаты		3,5	68,67 7		
		Азот аммонийный		1	19,62 2		
		Нитриты		0,352	6,906 944		
		Нитраты		15	294,3 3		
Выпуск №4 поля-испарения (пруд-накопитель) п. Ма-кат	47.654600, 53.368272	Азот аммонийный	1 раз/квартал	1,21	1,324 95	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		АПАВ		0,03	0,032 85		
		БПКполн		1,98	2,168 7		
		Взвешенные вещества		3,608	3,950 76		
		Железо		0,13	0,142 35		
		Нефтепродукты		0,01	0,010 95		
		Нитраты		0,007	0,007 665		
		Нитриты		0,04	0,043 8		
		Сульфаты		3,56	3,898 2		
		Фосфор общий		0,19	0,208 05		
		Хлориды		87,34	95,63 73		
		ХПК		7	7,665		
		Азот общий		0,15	0,164 25		

8. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ КС И ВП «БОЗОЙ»

С целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной и производственной деятельности на окружающую природную среду, снижения сбросов загрязняющих веществ со сточными водами, предлагаются следующие мероприятия:

1. Для уменьшения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком, предусмотреть осуществление следующих мероприятий:

- организация регулярной уборки территории с максимальной механизацией уборочных работ;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышения технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- упорядочение транспортирования сыпучих и жидких материалов.

2. Для обеспечения охраны почвы и грунтовых вод от загрязнения сточными водами, проводить регулярный технический осмотр канализационных сетей, и в случае необходимости, проводить ремонт или замену оборудования.

3. Согласно регламенту, проводить очистку КНС и очистку дна пруда-испарителя.

4. Для снижения сбросов загрязняющих веществ со сточными водами, обеспечить проектную эффективность работы очистных сооружений путем наладки режимов работы оборудования и проведения своевременного ремонта очистных сооружений.

План технических мероприятий по снижению сбросов ЗВ с целью достижения нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1

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

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			До реализации мероприятий		После реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложение	Основная деятельность
			м3/ч	тыс.м3/год	м3/ч	тыс.м3/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установка станции осушки донных осадков	БПКполн	Выпуск №1	904,10952	7,92	0,0	0,0	2024	2025	2,2 млрд тенге Бюджетные средства	Эксплуатация ВОС
	Взвешенные вещества		108116,4301	947,1	0,0	0,0	2024	2025		
	Хлориды		75342,46	660	0,0	0,0	2024	2025		
	Сульфаты		37558,21631	329,01	0,0	0,0	2024	2025		
	Нитриты		26,369861	0,231	0,0	0,0	2024	2025		
	Нитраты		1536,861869	13,462911	0,0	0,0	2024	2025		
	Нефтепродукты		15,068492	0,132	0,0	0,0	2024	2025		
	АПAB		177,054781	1,551	0,0	0,0	2024	2025		
	Фтор		79,109583	0,693	0,0	0,0	2024	2025		
	Железо		37,67123	0,33	0,0	0,0	2024	2025		
	Азот аммонийный		128,082182	1,122	0,0	0,0	2024	2025		
	Фенол		0,3767123	0,0033	0,0	0,0	2024	2025		
	Медь		1,1301369	0,0099	0,0	0,0	2024	2025		
Алюминий	14,6917797	0,1287	0,0	0,0	2024	2025				
В целом по предприятию в результате всех мероприятий			223937,6326	1961,693811	0,0	0,0				

В настоящее время ведется строительства установки осушения донного осадка на территории ВОС г. Атырау, со стоимостью 2,2 млрд.тенге. Подрядчиком строительства является ТОО «Агидель-АС», начало строительства 17.06.2024 - окончание строительства планируется 17.02.2025. Возможно пуско наладочные работы проводятся до конца 2025 года. На сегодняшний день демонтажные работы завершены на 90%. Идет строительство подбетонного основания под здание ЦМО , покрытие щебеночным основанием, пропитка битума, рытье котлована.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021 г.
2. Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.).
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №ҚР ДСМ-72.
6. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная Лицензия ИП «EcoDelo»

16013491



ЛИЦЕНЗИЯ

25.08.2016 года

02400P

Выдана **EcoDelo**
ИИН: 930606450249
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**
(отчуждаемость, класс разрешения)

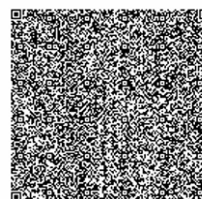
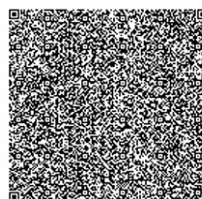
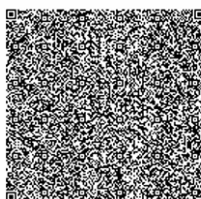
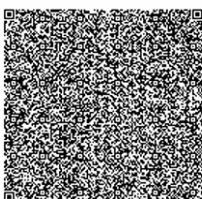
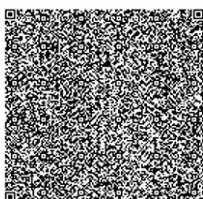
Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02400Р

Дата выдачи лицензии 25.08.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

ИП EcoDelo

ИИН: 930606450249

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

Производственная база

ул. Бауыржан Момышулы, 17

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

001

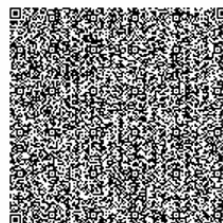
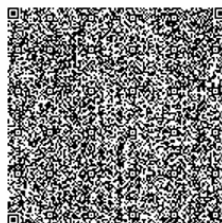
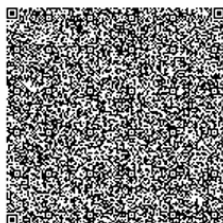
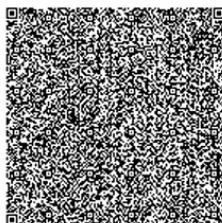
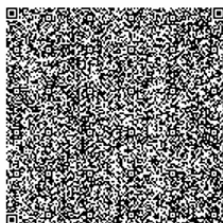
Срок действия

Дата выдачи приложения

25.08.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен манғызы бірдей. 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.