

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Очистные сооружения сточных вод (КОС №3)»

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

Шымкент 2026 г

Список исполнителей

Главный специалист
Главный специалист

Смагул А. Т.
Молдабекова Ш.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. Общие сведения о планируемой деятельности.....	11
1.1 Инициатор намечаемой деятельности:.....	11
1.2 Вид намечаемой деятельности:.....	11
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:.....	12
1.4 Санитарная классификация:.....	12
1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности.....	12
1.6 Описание технологического решения.....	16
Оценка воздействия на окружающую среду.....	19
2. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	19
2.1 Характеристика климатических условий.....	19
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	20
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....	22
2.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.....	23
2.5 Ожидаемые эмиссии на поля фильтрации.....	24
2.6 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу.....	25
2.7 Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	26
2.8 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	28
2.9 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий.....	28
2.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	29
2.11 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ.....	29
2.12 Данные о пределах области воздействия.....	30
2.13 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	30
2.14 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	30
2.15 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.....	31
2.16 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	31
2.17 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	32
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	33
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	33
3.2.....Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	41

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.	41
4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	43
4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района.....	43
4.2 Воздействие объекта и строительных работ на состояние поверхностных и подземных вод.....	43
4.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды.....	47
4.4 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	48
5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	49
5.1 Современное состояние подземных вод.....	49
5.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	55
5.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	56
5.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды.....	58
5.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	59
5.6.....Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	66
5.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	66
5.8 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды.....	70
5.9 Сводная оценка воздействия на подземные воды.....	71
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	72
6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	72
6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	73
6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды.....	73
6.4 Природоохранные мероприятия.....	73
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	74
7.1 Виды и объемы образования отходов.....	74
7.2 Виды и количество отходов производства и потребления.....	76
7.3 Лимиты накопления отходов.....	81
7.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	82
7.5 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	84

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	90
8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия.....	91
8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	92
8.3 Расчет акустического воздействия.....	94
8.4 Сводная оценка воздействия шума на население.....	96
9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	97
9.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	97
9.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	99
9.3 Планируемые мероприятия и проектные решения.....	99
9.4 Организация экологического мониторинга почв.....	101
9.5 Сводная оценка воздействия на почвенный покров.....	103
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	104
10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	104
10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	105
10.3 Характеристика воздействия объекта на растительность.....	105
10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	106
10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	106
10.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ.....	106
10.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий.....	107
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	107
11.1 Состояние животного мира.....	107
11.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	107
11.3 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир.....	108
11.4 Оценка воздействия на животный мир.....	109
10.13 Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	110
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	112
12.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт.....	113
12.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт.....	114
13. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	114
13.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	114

13.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....	116
13.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....	117
13.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....	117
13.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	118
13.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	119
14.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	120
14.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности.....	120
14.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	120
14.3	Плата за выбросы загрязняющих веществ.....	123
14.4	Анализ аварийных ситуаций.....	124
14.5	Оценка последствий аварийных ситуаций.....	125
14.6	Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	128
14.7	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	129
15.	Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды.....	135
15.1	Внедрение экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий на период строительства (в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан).....	137
16.	Список использованных источников.....	140
	Приложение. Дополнительная документация.....	144

ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС к рабочему проекту «Очистные сооружения сточных вод (КОС №3)» разработан товариществом с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды государственная лицензия №01591Р от 15.08.2013 года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации,

указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Инициатор намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Тазарту-Кентау".

БИН: 111240015093.

Юридический адрес: Туркестанская область, г.Кентау, Толе би, 45.

ТОО «Тазарту-Кентау» специализируется на эксплуатации канализационного коллектора и очистных сооружений ОАО «Экскаватор».

Очистные сооружения сточных вод расположены к югу от г. Кентау (на выезде в г. Туркестан), ул. Сейфуллина б/н.

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Основным видом деятельности ТОО «Тазарту-Кентау» является эксплуатация канализационного коллектора и канализационных очистных сооружений ОАО «Экскаватор» (КОС №3). Ранее для ТОО «Тазарту-Кентау» было выдано разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ39VDC00064650 от 27.10.2017 г., срок действия которого установлен с 24.11.2017 г. по 31.12.2026 г.

В связи с истечением срока действия указанного разрешения разрабатывается настоящий проект экологического разрешения сроком на 10 лет. В ранее действующем разрешении был установлен валовый сброс загрязняющих веществ на поля фильтрации в объеме 35,8131382 т/год. В настоящем проекте предусматривается валовый сброс загрязняющих веществ на поля фильтрации в объеме 34,6559 т/год.

Мощность КОС № 3 составляет 0,2 тыс. м³/сут.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами ТОО «Тазарту-Кентау» (КОС № 3) составляют:

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов т/год, загрязняющих веществ на 2026-2035 гг.				
		Расход сточных вод		Доп. концентрации на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
№ 3	БПК ₅	8,0	72,42	10,8	86,4	0,757
	Хлориды			41,5	332	2,908
	Сульфаты			368,46	2947,68	25,822
	Нефтепродукты			0,18	1,44	0,0126
	Взвешенные вещества			67,59	540,72	4,737
	Аммоний солевой			15,6	28,8	0,252
	Нитриты			0,1	0,8	0,0070
	Нитраты			1,8	14,4	0,126
	СПАВ			0,49	3,92	0,0343
					3956,16	34,6559

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Объект относится ко II категории с размером санитарно-защитной зоны 300 м. Отнесение объекта ко II категории было установлено ранее, при разработке и согласовании проекта в 2017 году.

В соответствии с пп. 7.10 п. 7 раздела 2 приложения 2 Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, очистка сточных вод централизованных систем водоотведения (канализации) с объемом сточных вод менее 20 тыс. м³ сутки, относиться ко II категории.

1.4 Санитарная классификация:

Очистные сооружения относятся к объектам III класса опасности с размером санитарно-защитной зоны 300 м, в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан. Размер санитарно-защитной зоны установлен согласно требованиям приложения 1 к Санитарным правилам для объектов III класса опасности.

Санитарно-эпидемиологическим заключением Департамента общественного здоровья Южно-Казахстанской области № Х.13.Х.KZ47VBS00080962 от 31.08.2017 г. установлено, что очистные сооружения относятся к III классу опасности. Размер санитарно-защитной зоны принят в соответствии с требованиями действующих санитарных правил и составляет 300 м.

1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности

ТОО «Тазарту-Кентау» специализируется на эксплуатации канализационного коллектора и очистных сооружений ОАО «Экскаватор» (КОС №3). Очистные сооружения сточных вод расположены к югу от г. Кентау (на выезде в г. Туркестан), ул. Сейфуллина б/н.

Координаты место расположения объекта:

43°29'52.71"С, 68°29'59.95"В;

43°29'08.48"С, 68°30'24.63"В;

43°29'21.02"С, 68°30'50.95"В;

43°29'55.95"С, 68°30'16.52"В.

Ближайшие населенные пункты: в северо-западном направлении на расстоянии 2,26 км расположен г. Кентау, с. Хантаги с северо-восточной стороны на расстоянии 5,99 км, п. Шоктас в юго-восточном направлении на расстоянии 9,55 км, в юго-западном направлении п. Кушата -6,07 км.

Ближайшая река Хантаги протекает с северо-западной стороны от территории КОС на расстоянии 950 м, с юго-восточной стороны расположен родник Котырбулак на расстоянии 2,7км, с юго-западной стороны Коскурганское водохранилище - 3,22км.

Согласно «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов, режима и особых условий их хозяйственного использования» от 24 июля 2017 года № 200, для реки Кантаги утверждены ширина водоохранных полос и ширина водоохранной зоны, протяженность реки по г. Кентау-3,0км, ширина водоохранной зоны – 500м, ширина водоохранной полосы – 35м. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосы.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

В пределах участка КОС, месторождения полезных ископаемых и подземных вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

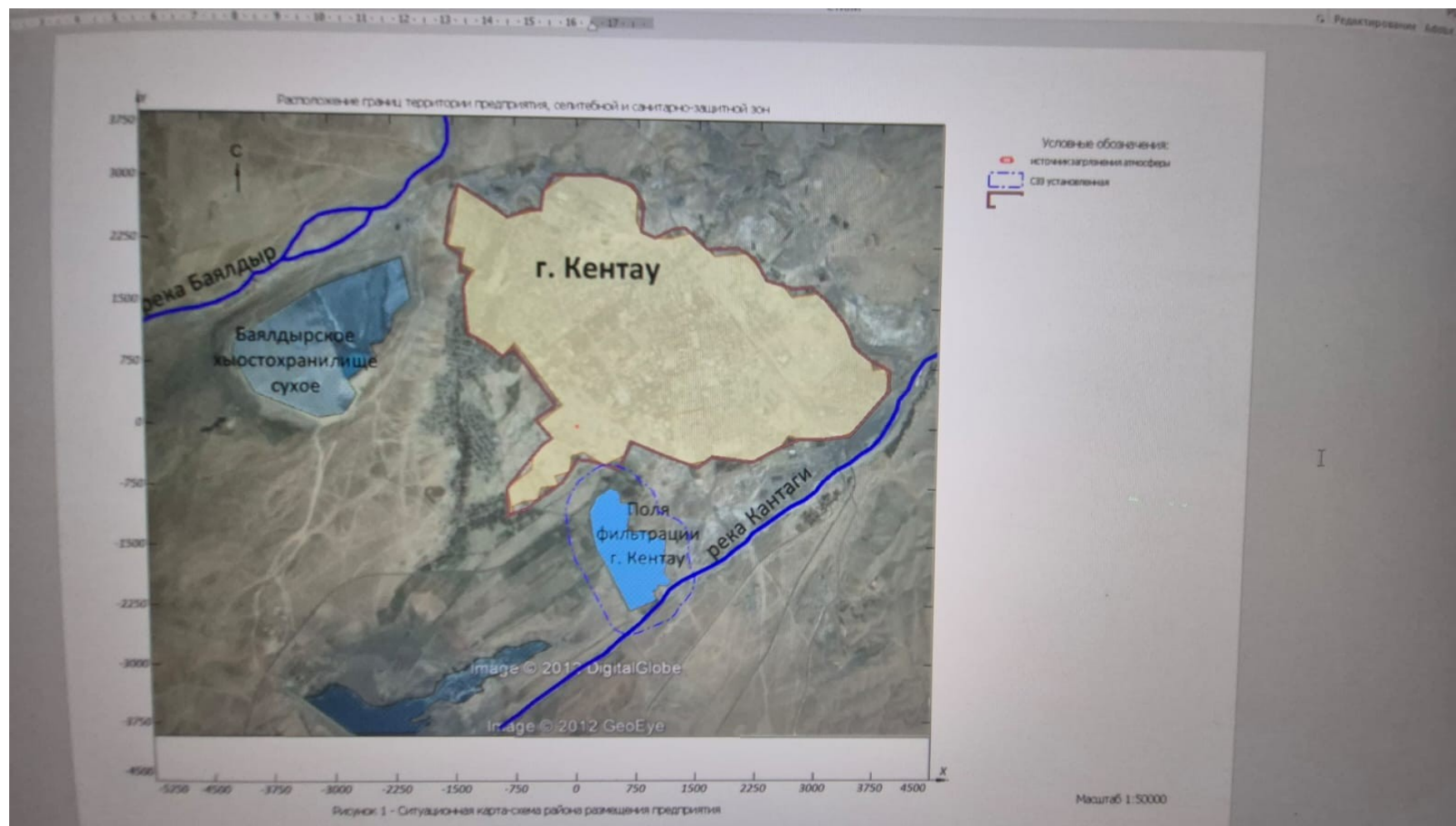
Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растений и животных, занесенных в Красную книгу РК на данной территории не отмечено.

В радиусе 1000 метров от точки географических координат указанных в заявлении отсутствуют скотомогильники и сибирская звенные захоронения.

Санитарно-эпидемиологическая ситуация в районе расположения проектируемого объекта пригодна для осуществления намечаемой деятельности.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.

Рисунок 1 –Обзорная карта расположения объекта





1.6 Описание технологического решения.

В городе Кентау действует общесплавная централизованная система канализации, при которой все три категории сточных вод (атмосферные, бытовые и промышленные) транспортируются по одной общей системе труб. Главные коллектора выводят собранные стоки за пределы городской черты на очистные сооружения. Охват населения централизованной канализацией составляет 35%. Ею снабжены жилые микрорайоны, административные, культурно-бытовые здания, а также промышленные предприятия.

Система канализации имеет в своем составе ряд сооружений для сбора, транспортировки, перекачки и очистки сточных вод, такие как канализационные очистные сооружения (КОС), канализационные насосные станции (КНС), канализационные сети, поля фильтрации.

КОС (водовыпуск № 3) - самотечный. В состав очистных сооружений очистки входят:

1. Приемная камера
2. Песколовка
3. Первичный отстойник.
4. Вторичный отстойник
5. Иловые площадки
6. Поля фильтрации - 26,0 (13,0) га.

Городские КОС №3 АО «Эксковатор» г. Кентау были построены в 1978-1984 гг. и расположены в южной части города около трассы Кентау - Туркестан.

КОС работают по методу механической очистки. В составе полной естественной биологической очистки стоков (БОС) для доочистки сточных вод, имеются поля фильтрации общей площадью 26,0 га и количество карт - 27 шт.

Очистка и обеззараживание стоков происходит путем механического и естественно-биологического метода очистки. Сточная вода поступает на решетки, где происходит задержание крупного и мелкого мусора. Мусор выгружается в контейнер, обеззараживается и вывозится на полигон. Далее вода проходит в песколовки, где песок осаждается и при помощи гидроэлеваторов отвозится на песковые площадки. Затем стоки поступают в первичные радиальные отстойники, где происходит осаждение органических загрязнений и всплывание жиров. Сырой осадок направляется в аэробный стабилизатор и после вывозится на иловые площадки. И в завершающей стадии осветленные сточные воды через водовыпуски отправляются на поля фильтрации.

Сточные воды города, поступающие на очистные сооружения, представляют собой сложную смесь бытовых и производственных стоков, содержащие загрязняющие вещества как органического, так и неорганического происхождения.

Полученные анализы санитарно-химического состава свидетельствуют, что сточные воды имеют стабильный состав, характеризующийся нейтральной или слабощелочной реакцией среды с невысокой минерализацией. Водовыпуск № 3. В данную систему канализации поступают стоки ОАО «Экскаватор» Трансформаторного завода, Швейно-трикотажной фабрики, Хлебзавода, СПТУ-16, сш. № 14, детского сада, частного сектора и жилого района № 12.

По водовыпуску № 3 сточные воды после механической очистки сбрасываются на поля фильтрации. Для сточных вод в расчете приняты следующие показатели:

Категория сточных вод - нормативно-очищенные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды.

Конечный приемник сточных вод - поля фильтрации.

Принятые регламенты окружающей среды-ПДКсан-гиг (2 кат.).

Режим работы предприятия - 365 дней в году.

Расход сточных вод: 8 м³/час; 72420 м³/год.

Площадь полей фильтрации - 26,0 га, ввиду незначительных объемов сбросов, задействованы не более 13,0 га полей фильтрации.

Схема водоотведения в г.Кентау существует следующая: стоки из благоустроенных жилых домов, общественно-культурных учреждений, промышленных и коммунально-бытовых предприятий города, а также атмосферные осадки и талые воды собираются самотечными канализационными сетями и самотеком через сеть коллекторов транспортируются до КОС №1 и КОС №3. На КОС №2 стоки поступают по напорному коллектору от КНС. Настоящим проектом рассматривается система водоотведения через КОС №3. В данную систему канализации поступают стоки ОАО «Экскаватор» Трансформаторного завода, Швейно-трикотажной фабрики, Хлебзавода, СПТУ-16, сш №14, детского сада, частного сектора и жилого района № 12. Производственные сточные воды образуются после промывки деталей, оборудования, системы гидроочистки воздуха в покрасочных камерах и т.д.

КОС (водовыпуск № 3) - самотечный. В состав очистных сооружений очистки входят: приемная камера, песколовка, первичный отстойник, вторичный отстойник, иловые площадки, поля фильтрации - 26,0 га (задействовано 13 га). Мощность КОС №3 составляет 0,2 тыс. м³/сут.

Городские КОС №3 АО «Экскаватор» г.Кентау были построены в 1978-1984 гг. и расположены в южной части города около трассы Кентау-Туркестан. КОС работают по методу механической очистки. В составе полной естественной биологической очистки стоков (БОС) для доочистки сточных вод имеются поля фильтрации общей площадью 26,0 (13,0) га и количество карт – 27 шт. Объем сточных вод – 8,0 м³/час, 72,42 тыс.м³/год.

Очистка и обеззараживание стоков происходит путем механического и естественно-биологического метода очистки. Сточная вода поступает на решетки, где происходит задержание крупного и мелкого мусора. Мусор выгружается в контейнер, обеззараживается и вывозится на полигон. Далее

вода проходит в песколовки, где песок осаждается и при помощи гидроэлеваторов отвозится на песковые площадки. Затем стоки поступают в первичные радиальные отстойники, где происходит осаждение органических загрязнений и всплывание жиров. Сырой осадок направляется в аэробный стабилизатор и после вывозится на иловые площадки. И в завершающей стадии осветленные сточные воды через водовыпуски отправляются на поля фильтрации.

Период эксплуатации с 2026-2035 гг.

Сброс воды на поля фильтрации

Сброс очищенных сточных вод канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» осуществляется на поля фильтрации, являющиеся конечным звеном системы водоотведения.

Поля фильтрации расположены в пределах санитарно-защитной зоны очистных сооружений и предназначены для естественной доочистки сточных вод за счет процессов фильтрации через почвенно-грунтовую толщу, сорбции загрязняющих веществ и биохимического разложения органических соединений.

Общая площадь полей фильтрации составляет 26,0 га, при этом в эксплуатации фактически задействовано до 13,0 га, что обеспечивает резерв площади для равномерного распределения гидравлической нагрузки и предотвращения переувлажнения почв.

Проектная производительность очистных сооружений составляет 0,2 тыс. м³/сутки. Расчетный объем сточных вод, направляемых на поля фильтрации, составляет:

- 8,0 м³/час;
- 72,42 тыс. м³/год.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует. Все очищенные сточные воды направляются исключительно на поля фильтрации, которые являются конечным приемником сточных вод.

Эксплуатация полей фильтрации осуществляется в составе единой технологической схемы канализационных очистных сооружений №3, обеспечивающей механическую и естественно-биологическую очистку сточных вод.

При соблюдении установленного технологического режима работы очистных сооружений и равномерном распределении сточных вод по картам полей фильтрации обеспечивается снижение концентраций загрязняющих веществ за счет природных процессов самоочищения почвенно-грунтовой среды.

Система водоотведения КОС №3 не предусматривает сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, а воздействие ограничивается территорией полей фильтрации.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Территория голодной степи по природно-климатическим условиям относится к зоне полупустынь, которая характеризуется малым количеством атмосферных осадков и неравномерным их распределением по сезонам года, низкими зимними и высокими летними температурами воздуха.

Для характеристики климата использованы данные метеостанции «Жетысай».

Абсолютная максимальная (летом) температура воздуха составляет $+41,2^{\circ}\text{C}$, абсолютная минимальная (зимой) – $-39,9^{\circ}\text{C}$.

Минимальная температура – $-17,3^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовая температура воздуха – $+11,6^{\circ}\text{C}$.

Климат характеризуется высокой суммой положительных температур (выше $+10^{\circ}\text{C}$) = $+46,5^{\circ}\text{C}$, и низкой относительной влажностью воздуха – менее 50%.

По количеству атмосферных осадков район относится к зоне необеспеченной богары.

Среднемноголетняя годовая сумма осадков составляет 270 мм. Распределение осадков по сезонам года не равномерно: летом – 10 мм, осенью – 20 мм, зимой – 130 мм, весной – 110 мм.

Зима короткая неустойчивая, среднемноголетняя температура января – $-2,9^{\circ}\text{C}$, в 2019 году средняя температура января составила $+0,6^{\circ}\text{C}$, средняя глубина промерзания почвы 12 см.

Весна ранняя, с интенсивным нарастанием температур, среднемесячная температура апреля $+13,4^{\circ}\text{C}$.

Лето жаркое сухое, продолжительное. Среднемесячная (многолетняя) температура июля $+25,6^{\circ}\text{C}$.

Осень поздняя, с резким уменьшением температур в ноябре месяце.

Безморозный период, по средним многолетним данным составляет 191 день.

Ветровая деятельность выражена слабо, среднегодовая скорость ветра 1,9 м/сек. Преобладают ветры северо-восточного и северного направления.

Нормативная глубина промерзания:

для суглинков и глин – 0,66 м;

для супесей – 0,81 м.

Глубина проникновения $^{\circ}\text{C}$ в грунт

для суглинков и глин – 0,77 м;

для супесей – 0,91 м.

Немаловажным фактором климата в зоне орошения является величина испаряемости, которая составляет 1300-1500 мм в год, что в 5-6 раз превышает количество осадков.

Учитывая разницу между величиной осадков и величиной испарения, рассматриваемая территория относится к аридной зоне.

Высокая испаряемость при незначительных осадках определяет выпотной тип водного режима.

В условиях близкого залегания высокоминерализованных грунтовых вод, выпотной тип водного режима усиливает отрицательные процессы в почвообразовании, главным образом засоляя верхние горизонты почв легкорастворимыми солями.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Основными источниками загрязнения в Кентау летом являются автотранспорт, неисправные канализационные сети (по сероводороду) и предприятия, расположенные на промышленных площадках. В зимний период к ним добавляются Кентауская ТЭЦ-5 и частный сектор, отапливаемый твердым топливом. Результаты исследования качества воздуха в Кентау не дают оснований отнести территорию города к зоне чрезвычайной экологической ситуации.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Кентау проводятся на 1 автоматической станции. В целом по городу определяется до 3 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Кентау за май месяц 2025 года. По данным сети наблюдений города Кентау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался повышенным, он определялся значениями СИ=1,4 (низкий уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду.

Средние разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,44 ПДК_{м.р}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 8). Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 8.

Таблица 8

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
г. Кентау								
Диоксид серы	0,0024	0,05	0,0198	0,04	0,00	0	0	0
Оксид углерода	0,1526	0,05	1,5792	0,32	0,00	0	0	0
Сероводород	0,001089		0,0115	1,44	2,28	51	0	0

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, 2021-2024гг уровень загрязнения атмосферного воздуха г.Кентау оценивался как низким, 2025г оценивался как повышенным. Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.05.2026

1. Город - **Кентау**
2. Адрес - **Туркестанская область, Кентау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"КазГрандЭкоПроект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **РООС**
6. Разрабатываемый проект - **КОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Азота диоксид	0.0065	0.0041	0.0033	0.0036	0.0045
	Взвеш.в-ва	0.1581	0.0926	0.0404	0.0999	0.1235
	Диоксид серы	0.0133	0.0129	0.0128	0.0128	0.0133
	Углерода оксид	1.6275	0.8987	0.5926	0.7387	0.9539
	Азота оксид	0.0536	0.0304	0.0299	0.0312	0.0455

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Проектируемая деятельность не предусматривает строительство, реконструкцию, расширение либо техническое перевооружение существующего объекта.

Эксплуатация КОС № 3 осуществляется в существующем режиме. Технологический процесс очистки сточных вод остается без изменений.

В период эксплуатации объекта организованные и неорганизованные стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. Эмиссии в атмосферный воздух не предусматриваются. Основным видом воздействия на окружающую среду являются сбросы нормативно-очищенных сточных вод на поля фильтрации после механической и естественно-биологической очистки.

Расчетный объем сточных вод, отводимых на поля фильтрации, составляет 72 420 м³/год.

Потенциальное химическое воздействие связано с содержанием загрязняющих веществ в очищенных сточных водах, поступающих на поля фильтрации. В составе сточных вод присутствуют загрязняющие вещества органического и неорганического происхождения, характерные для хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

При соблюдении проектного режима эксплуатации, технологического регламента работы очистных сооружений и требований природоохранного законодательства значительного негативного воздействия на окружающую среду не ожидается.

Воздействие на атмосферный воздух, связанное с выбросами загрязняющих веществ, отсутствует. Воздействие носит локальный характер и ограничивается территорией полей фильтрации.

2.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Проектируемая деятельность не предусматривает строительство, реконструкцию либо изменение технологического процесса существующего объекта.

В период эксплуатации КОС № 3 организованные и неорганизованные стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Технологический процесс очистки сточных вод осуществляется механическим и естественно-биологическим методами без применения оборудования, являющегося источником нормируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации объекта не предусматриваются.

В связи с отсутствием источников выбросов:

- нормативы допустимых выбросов (НДВ) не разрабатываются;
- расчеты рассеивания загрязняющих веществ не выполняются;
- контроль атмосферного воздуха в рамках производственного экологического контроля не предусматривается.

Основным видом эмиссий объекта являются сбросы нормативно-очищенных сточных вод на поля фильтрации.

2.5 Ожидаемые эмиссии на поля фильтрации

Сброс очищенных сточных вод КОС № 3 осуществляется на поля фильтрации. Конечным приемником сточных вод являются поля фильтрации общей площадью 26,0 га (фактически задействовано до 13,0 га).

Проектная мощность очистных сооружений составляет 0,2 тыс. м³/сутки. Расчетный объем сточных вод, направляемых на поля фильтрации, составляет 8,0 м³/час или 72,42 тыс. м³/год.

Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами на поля фильтрации определяются на основании расчетных концентраций и расхода сточных вод.

Расчетные годовые поступления загрязняющих веществ на поля фильтрации составляют:

- БПК₅ — 0,757 т/год
- Хлориды — 2,908 т/год
- Сульфаты — 25,822 т/год
- Нефтепродукты — 0,0126 т/год
- Взвешенные вещества — 4,737 т/год
- Аммоний-ион (по азоту) — 0,252 т/год
- Нитриты — 0,0070 т/год
- Нитраты — 0,126 т/год
- СПАВ — 0,0343 т/год

Суммарная нагрузка загрязняющих веществ составляет 34,6559 т/год.

Поступление загрязняющих веществ на поля фильтрации носит локальный характер и ограничено территорией их размещения. При соблюдении технологического режима работы очистных сооружений значительного распространения загрязнения за пределы санитарно-защитной зоны не ожидается.

Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов т/год, загрязняющих веществ на 2026-2035 гг.				
		Расход сточных вод		Доп. концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
№ 3	БПК ₅	8,0	72,42	10,8	86,4	0,757
	Хлориды			41,5	332	2,908
	Сульфаты			368,46	2947,68	25,822
	Нефтепродукты			0,18	1,44	0,0126
	Взвешенные вещества			67,59	540,72	4,737
	Аммоний солевой			15,6	28,8	0,252
	Нитриты			0,1	0,8	0,0070
	Нитраты			1,8	14,4	0,126
	СПАВ			0,49	3,92	0,0343
					3956,16	34,6559

2.6 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу

Проектируемая деятельность не предусматривает строительство, реконструкцию либо изменение технологического процесса КОС № 3.

В период эксплуатации объекта стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации объекта не предусмотрены.

Технологический процесс очистки сточных вод осуществляется в закрытых и открытых гидротехнических сооружениях и не сопровождается образованием залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Возможные нештатные ситуации на объекте могут быть связаны с:

- кратковременным нарушением режима перекачки сточных вод;
- остановкой насосного оборудования;
- переполнением отдельных элементов технологической схемы.

Указанные ситуации не приводят к образованию аварийных или залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, однако могут сопровождаться кратковременным увеличением запаховой нагрузки в пределах территории объекта.

При эксплуатации КОС № 3 предусмотрены организационно-технические мероприятия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций и обеспечение стабильной работы очистных сооружений.

Аварийные и залповые эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

2.7 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Технологический процесс эксплуатации КОС № 3 относится к действующим очистным сооружениям и не предусматривает внедрение новых производственных процессов, требующих капитального строительства или реконструкции.

Очистка сточных вод осуществляется с использованием механических и естественно-биологических методов, что в целом соответствует принципам малоотходных технологий в сфере водоотведения. В рамках существующей системы очистки сточных вод реализуются следующие элементы снижения образования отходов и вторичных загрязнений:

- механическая очистка сточных вод на решетках и песколовках с извлечением и отделением крупного мусора и песчаных фракций;
- первичное и вторичное отстаивание сточных вод с выделением осадка;
- направление образующегося осадка на аэробную стабилизацию;
- размещение обезвоженного осадка на иловых площадках;
- естественная доочистка сточных вод на полях фильтрации.

Образующиеся в процессе эксплуатации отходы (осадки сточных вод, задержанный мусор, песок) подлежат сбору, временному накоплению и последующему вывозу или размещению в установленном порядке в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Дополнительное внедрение новых малоотходных или безотходных технологий в рамках настоящего проекта не предусматривается, поскольку объект функционирует в существующих проектных параметрах.

Действующая технологическая схема очистки сточных вод обеспечивает максимально возможное извлечение загрязняющих веществ из сточных вод в рамках применяемой технологии и относится к действующим системам с элементами малоотходного производства.

Процесс эксплуатации. Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК [1] под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК [1] уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических

нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

Поскольку в ЕС отсутствует справочник НДТ по очистке коммунальных сточных вод, при подготовке настоящего Отчета был использован опыт США по реализации принципа НДТ в сфере очистки сточных вод. Кроме того, частично были использованы принципы и положения Директивы Совета 91/271/ЕЭС «Об очистке городских сточных вод» [50], рекомендации Хельсинской комиссии по защите морской среды Балтийского моря (ХЕЛКОМ) № 28Е/5 [51], а также справочников Европейского союза по НДТ «Обработка/обращение со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности» [52] и «Отходоперерабатывающая промышленность» [53], а так же информационно-технический справочник Российской Федерации «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов» [54].

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов в части применения надлежащих технологий очистки городских сточных вод НДТ приведены в таблице 1.9. В таблице так же указана область применения НДТ в основных проектных решениях настоящего Отчета.

Таблица 1.9 – Перечень планируемых к применению на проектируемых КОС НДТ по очистке сточных вод

№	Технология / метод	Область применения в основных проектных решениях намечаемой деятельности
1	Удаление грубодисперсных примесей из сточных вод до основных технологических стадий очистки	Здание решеток.
2	Отмывка отбросов и осадка песколовки от взвешенных веществ с целью повысить их стабильность и сократить негативное воздействие на окружающую среду	Здание решеток. Песколовки.
3	Биологическая очистка, соответствующая мощности объекта и условиям сброса	Блок аэротенков. Вторичные отстойники.
4	Доочисткой от взвешенных веществ, БПК ₅ и, при необходимости – фосфора в фильтрах различных конструкций	Блок доочистки. Реагентная фильтрация на дисковых микрофильтрах.
5	Обеззараживание очищенных вод	Контактные резервуары
6	Механическое обезвоживание илового осадка	Илоуплотнители. Цех механического обезвоживания осадка.

2.8 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Проектируемая деятельность не предусматривает строительство, реконструкцию либо расширение КОС № 3.

В период эксплуатации объекта организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. В связи с этим мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не требуются.

Несмотря на отсутствие нормируемых выбросов, на объекте предусматриваются общие организационно-технические меры, направленные на предотвращение возможного ухудшения санитарно-экологической обстановки, в том числе:

- соблюдение технологического регламента работы очистных сооружений;
- обеспечение исправного состояния насосного и технологического оборудования;
- своевременное удаление и вывоз задержанных на решетках отходов;
- контроль за состоянием иловых площадок и предотвращение их переполнения;
- поддержание санитарного состояния территории КОС.

При нормальной эксплуатации объекта образование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не происходит.

Проектом не предусматриваются стационарные источники загрязнения воздуха, такие как котельные, сжигание газа или иное топливопотребляющее оборудование.

2.9 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Проектируемая деятельность ТОО «Тазарту-Кентау» (КОС № 3) относится к эксплуатации действующих канализационных очистных сооружений без изменения технологического процесса, реконструкции или расширения.

В соответствии с экологической категоризацией объект относится ко II категории.

В период эксплуатации КОС № 3 отсутствуют стационарные и нестационарные организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Технологический процесс очистки сточных вод не сопровождается образованием нормируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ:

- нормативы допустимых выбросов (НДВ) не устанавливаются;
- расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выполняются;

- инвентаризация источников выбросов не проводится;
- разделы проектной документации, связанные с нормированием выбросов в атмосферный воздух, не разрабатываются.

Основным видом эмиссий объекта являются сбросы нормативно-очищенных сточных вод на поля фильтрации.

Установление нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объекта не требуется ввиду отсутствия источников выбросов в атмосферный воздух.

2.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Проектируемая деятельность ТОО «Тазарту-Кентау» (КОС № 3) осуществляется в рамках эксплуатации действующих канализационных очистных сооружений без изменения технологической схемы, увеличения производственной мощности или реконструкции объекта.

В период эксплуатации объекта стационарные и нестационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Технологический процесс очистки сточных вод (механическая и естественно-биологическая очистка с доочисткой на полях фильтрации) не сопровождается образованием организованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ параметры выбросов в атмосферный воздух не устанавливаются и не нормируются.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выполняется. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ не предусматривается. Количественные и качественные параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

2.11 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

В период эксплуатации объекта отсутствуют стационарные и нестационарные организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха (расчет рассеивания загрязняющих веществ) не выполнялся.

Превышение установленных нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке не прогнозируется. Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации объекта отсутствует.

2.12 Данные о пределах области воздействия

Область воздействия объекта формируется в пределах территории канализационных очистных сооружений и санитарно-защитной зоны.

Согласно ранее установленным нормативам и санитарно-эпидемиологическому заключению, санитарно-защитная зона для КОС № 3 составляет 300 м.

Основным направлением воздействия на окружающую среду является влияние очищенных сточных вод, направляемых на поля фильтрации общей площадью 26,0 га (фактически задействовано до 13,0 га).

Атмосферное воздействие в виде выбросов загрязняющих веществ отсутствует, в связи с отсутствием источников выбросов.

Потенциальное влияние на компоненты окружающей среды ограничивается следующими факторами:

- возможное локальное воздействие на почвенный покров в пределах полей фильтрации;
- потенциальное влияние на подземные воды в пределах зоны инфильтрации;
- санитарно-гигиенические факторы в пределах санитарно-защитной зоны.

За пределами санитарно-защитной зоны (300 м) значимого воздействия на окружающую среду не прогнозируется. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 2,26 км, что исключает влияние объекта на население. Пределы области воздействия объекта ограничиваются территорией КОС № 3 и санитарно-защитной зоной, установленной в соответствии с действующими санитарными требованиями.

2.13 Предложения по нормативам допустимых выбросов

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) не требуется. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выполняются. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ не проводится. Контроль атмосферного воздуха в рамках производственного экологического контроля не предусматривается. Основным видом эмиссий объекта являются сбросы нормативно-очищенных сточных вод на поля фильтрации.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ для объекта не устанавливаются.

2.14 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке не предусматривается. Контроль экологической безопасности объекта осуществляется в части воздействия на водную среду (поля

фильтрации), почвы и состояние территории санитарно-защитной зоны в рамках производственного экологического контроля.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не требуется.

2.15 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

Проектируемая деятельность ТОО «Тазарту-Кентау» (КОС № 3) осуществляется в рамках эксплуатации существующего объекта без изменения технологического процесса, увеличения производственной мощности, реконструкции либо расширения.

В период эксплуатации объекта стационарные и нестационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. Воздействие на атмосферный воздух не оказывается.

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ специальные мероприятия по предотвращению, сокращению и смягчению воздействия на атмосферный воздух не предусматриваются.

Вместе с тем на объекте обеспечивается соблюдение общих организационно-технических мер, направленных на поддержание санитарного состояния территории, включая:

- соблюдение технологического регламента эксплуатации очистных сооружений;
- регулярное обслуживание и исправное состояние оборудования;
- своевременное удаление задержанных на решетках отходов;
- поддержание санитарного состояния иловых площадок и территории КОС;
- предотвращение переполнения технологических сооружений.

Воздействие на атмосферный воздух отсутствует, а специальные природоохранные мероприятия в данной части не требуются.

2.16 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

При эксплуатации КОС № 3 (ТОО «Тазарту-Кентау») деятельность осуществляется в пределах существующего технологического режима и не сопровождается изменением производственного процесса, увеличением мощности либо реконструкцией объекта.

Анализ технологической схемы показывает, что на объекте отсутствуют стационарные и нестационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи формирование значимого воздействия на атмосферный воздух не прогнозируется.

Учитывая вышеизложенное, необходимость организации специализированного мониторинга качества атмосферного воздуха не возникает.

Контрольные мероприятия по атмосферному воздуху, включая инструментальные наблюдения на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке, не предусматриваются.

Вместе с тем система производственного экологического контроля на объекте сохраняется и ориентирована на другие компоненты окружающей среды, в том числе:

- контроль качества очищенных сточных вод, поступающих на поля фильтрации;
- наблюдение за состоянием почвенного покрова в пределах санитарно-защитной зоны;
- оценку возможного влияния на подземные воды в зоне инфильтрации;
- контроль технического состояния и режима работы очистных сооружений.

Мониторинг атмосферного воздуха в рамках эксплуатации КОС № 3 не требуется, поскольку отсутствуют эмиссии в атмосферную среду.

2.17 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК»

мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

В связи с отсутствием организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на КОС № 3, необходимость разработки специальных мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) отсутствует.

Технологический процесс очистки сточных вод не сопровождается формированием нормируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в связи с чем мероприятия по снижению выбросов в период НМУ не предусматриваются.

При этом эксплуатация очистных сооружений осуществляется в постоянном технологическом режиме с соблюдением санитарно-экологических требований, включая:

- поддержание стабильной работы очистных сооружений;
- своевременное удаление и вывоз осадков и задержанных отходов;
- контроль состояния иловых площадок;
- предотвращение анаэробных процессов, способных усиливать запаховую нагрузку.

Специализированные НМУ-мероприятия по атмосферному воздуху не разрабатываются.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Источники водоснабжения на период эксплуатации:

- на хоз-питьевые нужды – существующая сеть водоснабжения.

Объем хоз-бытовых сточных вод в период эксплуатации 73 м³/год. Сточные воды от оборудования санузла самотечной сетью отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Расчет водопотребления

Численность работающих в период эксплуатации - 8 человек.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей. Обеспечение необходимыми расходами на хозяйственно-питьевых нужд предусмотрено от городских сетей водопровода. Сточные воды от оборудования санузла самотечной сетью отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть. Годовой объем потребляемой КОС воды (питьевые нужды) составляет 144 м³ / г.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 8 \cdot 25 = 200 \text{ л (0,2 м}^3\text{/сут)}$

$200 \text{ л} \cdot 365 \text{ дней} = 73000 \text{ л} / 1000 = 73 \text{ м}^3\text{/год.}$

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается.

Расчетные расходы сточных вод

Расчет сточных вод выполнен с учетом эксплуатационного режима КОС № 3.

Сточные воды формируются в системе централизованной канализации города Кентау и поступают на очистные сооружения в объеме:

- 8,0 м³/час;
- 0,2 тыс. м³/сут;
- 72 420 м³/год.

После прохождения механической и естественно-биологической очистки сточные воды направляются на поля фильтрации, являющиеся конечным приемником.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Расчетные параметры водоотведения остаются без изменений и соответствуют существующему режиму эксплуатации объекта. После прохождения механической и естественно-биологической очистки сточные воды направляются на поля фильтрации, являющиеся конечным приемником.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Система канализации имеет в своем составе ряд сооружений для сбора, транспортировки, перекачки и очистки сточных вод, такие как канализационные очистные сооружения (КОС), канализационные насосные станции (КНС), канализационные сети, поля фильтрации.

Схема водоотведения в г. Кентау существует следующая: стоки из благоустроенных жилых домов, общественно-культурных учреждений, промышленных и коммунально-бытовых предприятий города, а также атмосферные осадки и талые воды собираются самотечными канализационными сетями и самотеком через сеть коллекторов транспортируются до КОС – 1 и КОС - 3. На КОС – 2 стоки поступают по напорному коллектору от КНС.

Настоящим проектом рассматривается система водоотведения через КОС-3.

Таблица 3.1

Общий объем стоков г. Кентау поступающих на КОС-3.

Наименование	Объем, тыс.м ³		
	2025 г.	2024 г.	2023 г.
I квартал	18,87	13,961	16,5
II квартал	16,52	17,89	18,207
III квартал	18,29	18,101	16,5
IV квартал	18,74	17,53	13,2
Итого	72,42	67,482	64,407

Методическая основа расчета НДС

Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Сброс очищенных сточных вод КОС №3 осуществляется на поля фильтрации, являющиеся конечным приемником сточных вод. В соответствии с пунктом 68 Методики при отведении сточных вод на поля фильтрации учитываются процессы фильтрации и разбавления загрязняющих веществ в потоке подземных вод.

Кратность разбавления профильтровавшихся вод в подземном потоке по результатам гидрогеологического расчета составляет:

$$n=1,8$$

В связи с отсутствием наблюдательных скважин и данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в подземных водах, допустимые концентрации загрязняющих веществ принимаются на уровне санитарно-гигиенических нормативов качества воды (ПДК сан.-гиг.).

Показатели, принятые в расчете нормативов эмиссий ПДС сточных вод КОС № 3 г. Кентауна поля фильтрации

Для сточных вод в расчете приняты следующие показатели:

Категория сточных вод – *нормативно-очищенные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды.*

Конечный приемник сточных вод – *поля фильтрации.*

Принятые регламенты окружающей среды – *ПДК_{сан-гиг} (2 кат.).*

Режим работы предприятия – *365 дней в году.*

Расход сточных вод: *8 м³/час; 72420 м³/год.*

Площадь полей фильтрации – 26,0 га, ввиду незначительных объемов сбросов, задействованы не более 13,0 га полей фильтрации.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины ПДС приняты в соответствии с данными протоколов исследования воды, выполненными санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-тест» в 29.12.2025г.

По результатам лабораторных исследований сточных вод отдельные показатели (БПК₅, ионы аммония, нитриты) превышают нормативные значения. Вместе с тем конечным приемником сточных вод являются поля фильтрации, на которых происходит дополнительная естественная доочистка за счет процессов механической фильтрации, сорбции загрязняющих веществ грунтом, биохимического окисления органических соединений и нитрификации-денитрификации азотсодержащих соединений. Нормативы допустимых сбросов установлены исходя из нормативных концентраций, приведенных в протоколе испытаний, и расчетного расхода сточных вод.

Таблица 3.2 Результаты испытаний воды

Наименование определяемых характеристик (параметры), единицы измерения	Обозначение НД на методы испытаний	Допустимая концентрация вредных веществ (ДКВВ)	Фактические значения
Биохимическое потребление кислорода, мг/дм ³	РД 52.24.420-2006	10,8	268,13
Хлориды, мг/дм ³	СТ РК ИСО 9297-2008	41,5	35,45
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	368,46	198,6
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,18	0,12
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	67,59	н/обн
Ионы аммония, мг/дм ³	РД 52.24.486-2009	3,6	5,14
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	0,1	0,112
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК 2730-2005	1,8	1,15
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	0,49	0,26

Исходные данные для расчета:

Максимальный расход сточных вод:

$$q=8,0 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Годовой объем сточных вод:

$$Q=72420 \text{ м}^3/\text{год}$$

Режим работы:

365 дней в году.

Расчет допустимого сброса:

Согласно Методике №63 допустимый сброс определяется по формуле:

$$ДС=q \times СДС$$

где:

ДС – допустимый сброс, г/ч;

q – расход сточных вод, м³/ч;

СДС – допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Переход к другим единицам осуществляется по формулам:

г/с

$$ДС_{г/с} = \frac{ДС_{г/ч}}{3600}$$

т/год

$$ДС_{т/год} = \frac{ДС_{г/ч} \times 8760}{1000000}$$

Расчет по веществам:

БПК₅

$$СДС = 10,8 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 10,8=86,4 \text{ г/ч}$$

$$ДС=86,4/3600=0,0240 \text{ г/с}$$

$$ДС=86,4 \times 8760/1000000=0,757 \text{ т/год}$$

Хлориды

$$СДС = 41,5 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 41,5=332,0 \text{ г/ч}$$

$$ДС=332,0/3600=0,0922 \text{ г/с}$$

$$ДС=332 \times 8760/1000000=2,908 \text{ т/год}$$

Сульфаты

$$\text{СДС} = 368,46 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 368,46 = 2947,68 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 2947,68 / 3600 = 0,8188 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 2947,68 \times 8760 / 1000000 = 25,822 \text{ т/год}$$

Нефтепродукты

$$\text{СДС} = 0,18 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 0,18 = 1,44 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 1,44 / 3600 = 0,0004 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 1,44 \times 8760 / 1000000 = 0,0126 \text{ т/год}$$

Взвешенные вещества

$$\text{СДС} = 67,59 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 67,59 = 540,72 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 540,72 / 3600 = 0,1502 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 540,72 \times 8760 / 1000000 = 4,737 \text{ т/год}$$

Аммоний-ион

$$\text{СДС} = 3,6 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 3,6 = 28,8 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 28,8 / 3600 = 0,0080 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 28,8 \times 8760 / 1000000 = 0,252 \text{ т/год}$$

Нитриты

$$\text{СДС} = 0,1 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 0,1 = 0,8 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 0,8 / 3600 = 0,00022 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 0,8 \times 8760 / 1000000 = 0,0070 \text{ т/год}$$

Нитраты

$$\text{СДС} = 1,8 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 1,8 = 14,4 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 14,4 / 3600 = 0,0040 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 14,4 \times 8760 / 1000000 = 0,126 \text{ т/год}$$

СПАВ

$$\text{СДС} = 0,49 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 0,49 = 3,92 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 3,92 / 3600 = 0,00109 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 3,92 \times 8760 / 1000000 = 0,0343 \text{ т/год}$$

Нормативы допустимых сбросов для КОС №3 рассчитаны в соответствии с Методикой №63. Сброс осуществляется на поля фильтрации

общей площадью 26,0 га. При эксплуатации объекта дополнительное снижение концентраций загрязняющих веществ обеспечивается процессами естественной фильтрации, сорбции и биологического самоочищения в почвенно-грунтовой толще. Нормируемые показатели приняты на уровне санитарно-гигиенических нормативов качества воды.

Таблица 3.3- Перечень и количество загрязняющих веществ, сбрасываемых очищенных сточных вод на поля фильтрации.

Загрязняющее вещество	СДС, мг/дм³	г/с	г/ч	т/год
БПК ₅	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	41,5	0,0922	332,0	2,908
Сульфаты	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	0,1	0,00022	0,8	0,0070
Нитраты	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:		1,09891	3956,16	34,6559

На основании, выполненных расчетов и корректирующих действий в соответствии с действующими в РК нормативно-методическими документами в области водопользования, разработаны нормативы ПДС для водовыпуска № 3 (КОС № 3) хозяйственно-бытовых сточных вод г. Кентау, которые составили: **34,6559 т/год**.

Таблица 3.4- Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами ТОО «Тазарту-Кентау» (КОС № 3)

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрации на выпуске, СДС, мг/л	Сброс		
	м³/час	м³/сут.	тыс.м³/год		г/с	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК ₅	8,0	200,0	72,42	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	8,0	200,0	72,42	41,5	0,0922	332,0	2,908
Сульфаты	8,0	200,0	72,42	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	8,0	200,0	72,42	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	8,0	200,0	72,42	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	8,0	200,0	72,42	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	8,0	200,0	72,42	0,1	0,00022	0,8	0,0070

Нитраты	8,0	200,0	72,42	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	8,0	200,0	72,42	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:					1,09891	3956,16	34,6559

Таблица 3.5-Эффективность очистки

Наименование показателя	Концентрация до очистки, мг/дм ³	Концентрация после очистки, мг/дм ³	Эффективность очистки, %	ПДК к/б, мг/л
Биохимическое потребление кислорода, мг/дм ³	-	268,13	-	10,8
Хлориды, мг/дм ³	45,0	35,45	21,2	41,5
Сульфаты, мг/дм ³	200,0	198,6	0,7	368,46
Нефтепродукты, мг/дм ³	5,0	0,12	97,6	0,18
Взвешенные вещества, мг/дм ³	-	н/обн	-	67,59
Ионы аммония, мг/дм ³	-	5,14	-	3,6
Нитриты, мг/дм ³	-	0,112	-	0,1
Нитраты, мг/дм ³	1,5	1,15	23,3	1,8
СПАВ, мг/дм ³	5,0	0,26	94,8	0,49

По результатам лабораторных исследований сточных вод отдельные показатели (БПК₅, ионы аммония, нитриты) превышают нормативные значения. Вместе с тем конечным приемником сточных вод являются поля фильтрации, на которых происходит дополнительная естественная доочистка за счет процессов механической фильтрации, сорбции загрязняющих веществ грунтом, биохимического окисления органических соединений и нитрификации-денитрификации азотсодержащих соединений. Нормативы допустимых сбросов установлены исходя из нормативных концентраций, приведенных в протоколе испытаний, и расчетного расхода сточных вод.

Таблица 3.6- Перечень и количество загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрация на выпуске, СДС, мг/л	Сброс		
	м ³ /час	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год		г/с	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК ₅	8,0	200,0	72,42	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	8,0	200,0	72,42	41,5	0,0922	332,0	2,908

Сульфаты	8,0	200,0	72,42	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	8,0	200,0	72,42	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	8,0	200,0	72,42	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	8,0	200,0	72,42	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	8,0	200,0	72,42	0,1	0,00022	0,8	0,0070
Нитраты	8,0	200,0	72,42	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	8,0	200,0	72,42	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:					1,09891	3956,16	34,6559

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

В период штатной эксплуатации канализационно-очистных сооружений (КОС) предусмотрена следующая система обращения со сточными водами, образующимися в пределах территории самого КОС:

- Сточные воды от санузлов, душевых и хозяйственно-бытовых помещений, размещённых в технологическом павильоне, отводятся по самотечной системе внутренней канализации во внутримплощадочную канализационную сеть.
- Далее эти стоки направляются на обработку в технологических линиях КОС, как часть общего потока хозяйственно-бытовых сточных вод.
- Проектом предусмотрена герметичная прокладка трубопроводов, исключая просачивание сточных вод в грунт.
- Использование самотечной системы обеспечивает простоту эксплуатации, минимизацию затрат на энергообеспечение и снижает вероятность аварийных ситуаций.

Предусмотренные технические решения по обращению со сточными водами:

- Соответствуют экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям;
- Исключают вероятность загрязнения окружающей среды;
- Не оказывают отрицательного воздействия на водные ресурсы, почвы и атмосферный воздух;
- Обеспечивают безопасную и эффективную эксплуатацию объекта на всех этапах жизненного цикла.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

По результатам расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды на период эксплуатации:

- водопотребление – 73м³/год и/или 0,2 м³/сут;
- водоотведение – 73м³/год или 0,2 м³/сут;

Очищенные сточные воды из КОС сбрасывается на поля фильтрации.

Водный баланс объекта представлен в таблицах 3.9.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Производство	Водопотребление м³/год						Водоотведение м³/год					Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные нужды	Всего	объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление		
		свежая вода		оборотная вода								
		всего	в т.ч. питьевого									
Стадия строительства												
Персонал хоз-бытовые	73	-	-	-	-	73	73	-	-	73	-	КОС, Поля фильтрации
городские хоз-бытовые	72 420	-	-	-	-	72 420	72 420	-	-	72 420	-	КОС, Поля фильтрации
Итого:	72 493	-	-	-	-	72 493	72 493	-	-	72 493	-	-

4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Изъятия водных ресурсов не будет.

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Ближайшая река Хантаги протекает с северо-западной стороны от территории КОС на расстоянии 950 м, с юго-восточной стороны расположен родник Котырбулак на расстоянии 2,7 км, с юго-западной стороны Коскурганское водохранилище - 3,22 км.

Согласно «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов, режима и особых условий их хозяйственного использования» от 24 июля 2017 года № 200, для реки Кантаги утверждены ширина водоохранных полос и ширина водоохранной зоны, протяженность реки по г. Кентау - 3,0 км, ширина водоохранной зоны - 500 м, ширина водоохранной полосы - 35 м. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосы.

Объект не входит в водоохранные зоны и полосы.

4.2 Воздействие объекта и строительных работ на состояние поверхностных и подземных вод

Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается.

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Загрязняющие вещества в водные объекты при эксплуатации могут поступать через выпуски сточных вод, в результате утечек из линий коммуникаций, с осадками из атмосферы, при смыве химических и минеральных веществ с территории и т.п.

Потребность в воде хозяйственного назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения.

Образующиеся бытовые стоки отводятся в централизованные сети бытовой канализации и далее на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят процесс оттаивания и далее используются для полива твердых покрытий. Так как сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен нормативы ДС для ливневых стоков не установлены. Объем стоков образующихся на территории предприятия зависит от периодичности выпадения осадков. В осенне-зимний период очищенные стоки накапливаются в резервуарах и в основном используются в летний период. Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

Воздействие эксплуатации КОС на поверхностные воды

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау осуществляется в составе централизованной системы водоотведения Кентау, предназначенной для приема хозяйственно-бытовых, производственных и атмосферных сточных вод.

Водоприемниками поверхностных вод в районе расположения объекта являются:

- Река Хантаги (расположена на расстоянии около 950 м северо-западнее территории КОС);
- Коскурганское водохранилище (3,22 км юго-западнее);
- родник Котырбулак (2,7 км юго-восточнее).

Согласно установленным водоохранным режимам, для реки Хантаги определены водоохранная зона 500 м и водоохранная полоса 35 м. Территория очистных сооружений расположена за пределами водоохранных зон и полос, что исключает прямое воздействие на поверхностные водные объекты.

Характер воздействия

В рамках эксплуатации КОС №3 воздействие на поверхностные водные объекты определяется следующими факторами:

- прием и очистка сточных вод централизованной системы канализации;
- отведение очищенных сточных вод на поля фильтрации;

-возможная миграция загрязняющих веществ через грунтовую толщу при инфильтрации.

Прямой сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляется.

Характеристика сточных вод

Сточные воды, поступающие на очистные сооружения, представляют собой смесь хозяйственно-бытовых и производственных стоков. По результатам лабораторных анализов отдельные показатели (БПК₅, аммонийный азот, нитриты) могут превышать нормативные значения для нормативно-очищенных сточных вод.

При этом следует учитывать, что сточные воды после механической и биологической очистки направляются на поля фильтрации площадью 26,0 га (из которых в эксплуатации задействовано около 13,0 га), где осуществляется дополнительная естественная доочистка.

Механизм снижения загрязняющих веществ

На полях фильтрации происходит:

- механическая фильтрация через грунтовый слой;
- сорбция загрязняющих веществ почвенными частицами;
- биохимическое окисление органических соединений;
- процессы нитрификации и денитрификации азотсодержащих соединений.

Данные процессы обеспечивают дополнительное снижение концентраций загрязняющих веществ до уровня, не оказывающего значимого негативного воздействия на поверхностные водные объекты.

С учетом:

- отсутствия прямого сброса в поверхностные водные объекты;
- значительного расстояния до ближайших водных объектов;
- наличия естественной доочистки на полях фильтрации;
- отсутствия размещения объекта в водоохранных зонах;
- воздействие эксплуатации КОС №3 на поверхностные воды оценивается как **локальное, косвенное и допустимое при соблюдении проектных режимов эксплуатации.**

Таблица 4.3– Предельные количественные и качественные показатели эмиссий загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрация на выпуске, СДС, мг/л	Сброс		
	м3/час	м3/сут.	тыс.м3/год		г/с	г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК ₅	8,0	200,0	72,42	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	8,0	200,0	72,42	41,5	0,0922	332,0	2,908
Сульфаты	8,0	200,0	72,42	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	8,0	200,0	72,42	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	8,0	200,0	72,42	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	8,0	200,0	72,42	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	8,0	200,0	72,42	0,1	0,00022	0,8	0,0070
Нитраты	8,0	200,0	72,42	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	8,0	200,0	72,42	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:					1,09891	3956,16	34,6559

4.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

В целях предотвращения, сокращения и минимизации возможного воздействия эксплуатации канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау на поверхностные водные объекты предусмотрен комплекс организационных и технических мероприятий.

Эксплуатация объекта осуществляется в пределах централизованной системы водоотведения Кентау с направлением сточных вод на очистные сооружения и последующей доочисткой на полях фильтрации, без осуществления прямого сброса в поверхностные водные объекты.

Организационные мероприятия

- соблюдение установленного технологического регламента работы очистных сооружений;
- обеспечение круглосуточного контроля поступающих и очищенных сточных вод;
- проведение регулярного лабораторного контроля качества сточных вод по основным загрязняющим веществам (БПК₅, взвешенные вещества, аммонийный азот, нитриты, нитраты, СПАВ и др.);
- ведение производственного экологического контроля за состоянием очистных сооружений и полей фильтрации;
- недопущение аварийных сбросов неочищенных сточных вод.

Технические мероприятия

- поддержание работоспособности всех стадий очистки сточных вод (решетки, песколовки, первичные и вторичные отстойники);
- своевременное удаление и вывоз задержанных на решетках отходов на специализированные полигоны;
- регулярное удаление песка из песколовок с последующим размещением на песковых площадках;
- вывоз и размещение осадка (ила) на иловых площадках с последующим обезвоживанием;
- обеспечение равномерного распределения сточных вод по картам полей фильтрации (общей площадью 26,0 га, из которых в эксплуатации задействовано около 13,0 га);
- поддержание фильтрационной способности грунтов полей фильтрации, предотвращение их заиливания и переувлажнения.

Меры по снижению загрязнения на стадии доочистки

Для обеспечения дополнительного снижения концентраций загрязняющих веществ на полях фильтрации предусматривается:

- естественная биологическая доочистка сточных вод за счет почвенных процессов;
- сорбция загрязняющих веществ грунтовым слоем;
- процессы нитрификации и денитрификации азотсодержащих соединений;
- предотвращение локального переувлажнения и застойных явлений.

Защита поверхностных водных объектов

С учетом расположения ближайших поверхностных водных объектов (река Хантаги, водохранилище Коскурганское и родник Котырбулак) за пределами санитарно-защитных и водоохраных зон, а также отсутствия прямого сброса сточных вод в водные объекты, дополнительные специальные защитные мероприятия не требуются.

Тем не менее, в рамках эксплуатации предусмотрено:

- предотвращение инфильтрации недостаточно очищенных сточных вод за пределы полей фильтрации;
- мониторинг возможного влияния на гидрогеологическую среду;
- поддержание герметичности и технической исправности канализационных сетей и сооружений.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает предотвращение загрязнения поверхностных водных объектов и минимизацию возможного косвенного воздействия эксплуатации КОС №3. Воздействие на поверхностные воды при соблюдении технологического режима оценивается как допустимое и контролируемое.

4.4 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау осуществляется в составе централизованной системы водоотведения Кентау и направлена на прием и очистку хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод с последующей их доочисткой на полях фильтрации.

В районе размещения объекта ближайшими поверхностными водными объектами являются:

- Река Хантаги (на расстоянии около 950 м);
- Коскурганское водохранилище (на расстоянии 3,22 км);
- родник Котырбулак (на расстоянии 2,7 км).

Объект расположен вне водоохраных зон и полос, установленных для поверхностных водных объектов, что исключает прямое воздействие на них.

Характер воздействия

Воздействие эксплуатации КОС №3 на поверхностные воды определяется косвенным характером и связано с возможной миграцией загрязняющих веществ через почвенно-грунтовую среду при эксплуатации полей фильтрации. Прямой сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует.

Оценка качества сточных вод

Сточные воды, поступающие на очистные сооружения, представляют собой смесь хозяйственно-бытовых и производственных стоков. По результатам лабораторного контроля установлено, что по отдельным показателям (БПК₅, аммонийный азот, нитриты) возможны превышения нормативных значений.

При этом система очистки включает механическую и биологическую стадии с последующей естественной доочисткой на полях фильтрации общей площадью 26,0 га (из которых в эксплуатации задействовано около 13,0 га), что обеспечивает дополнительное снижение загрязняющих веществ.

Сводная характеристика воздействия

С учетом:

- отсутствия прямого сброса в поверхностные водные объекты;
- значительного расстояния до ближайших водных объектов;
- расположения объекта вне водоохраных зон и полос;
- наличия многоступенчатой системы очистки и естественной доочистки на полях фильтрации;
- стабильного режима эксплуатации очистных сооружений;
- воздействие на поверхностные водные объекты оценивается как **косвенное, локальное, ограниченное по пространственному распространению и допустимое при соблюдении технологического режима эксплуатации.**

Эксплуатация КОС №3 не приводит к прямому загрязнению поверхностных водных объектов. Возможное влияние носит косвенный характер и минимизируется за счет существующей системы очистки сточных вод и естественной доочистки на полях фильтрации. В целом воздействие оценивается как допустимое и экологически контролируемое.

5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

5.1 Современное состояние подземных вод

По условиям приуроченности водоносных горизонтов и стратиграфическим комплексам подземные воды (Рисунок 1.3) в районе г. Кентау подразделяются на четыре типа:

- грунтовые воды аллювиальных отложений речных долин и предгорных склонов;
- слабонапорные воды отложений мелового возраста;
- трещинно-карстовые воды отложений девон – каменноугольного возраста;
- подземные воды техногенного горизонта.

Разработка Миргалимсайского полиметаллического месторождения и искусственный шахтный водоотлив оказали влияние на режим подземных и грунтовых вод в северо-восточной части города. Строительство города Кентау привело к развитию процесса самоподтопления в результате изменений условий поверхностного стока и появления дополнительных источников подпитывания грунтовых вод.

Процесс этот активизировался именно в последнее время в связи с интенсивной застройкой г. Кентау.

В связи с близким залеганием с подземных вод, возникают трудности при подготовке оснований для фундаментов и возведения фундаментов различных сооружений.

Грунтовые воды юго-западного склона хребта Каратау приурочены к аллювиально-пролювиальным образованиям четвертичного возраста, имеющим развитие в междуречье рек Кантаги-Баялдыр.

Питание горизонта грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации поверхностных вод, атмосферных осадков, из городской водоносной сети и оросительной системы.

Разгрузка грунтового потока преимущественно происходит в аллювиальных отложениях ниже города, частично Кошкурганское водохранилище, расположенное в 3 км к юго-востоку от г. Кентау. Водоупором грунтового потока является кровля глин мелового возраста.

Глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется от 0,5 до 6 м в зависимости от рельефа и времени года. Наиболее близкое залегание уровня грунтовых вод 0,5-1,5 м отмечено в южной части города. В северной, северо-западной и восточной частях г. Кентау глубина залегания УГВ составляет 4-6 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,8-2 м, но в отдельных местах может достигнуть и 4-5 м.

В наиболее многоводные годы и периоды интенсивного выпадения дождей отмечались аномалии в режиме грунтовых вод, которые носили кратковременный характер и заключались в резком подъеме уровня грунтовых вод. На основании сведений о режиме грунтовых вод и анализа архивных материалов сделан вывод, что высокий уровень подземных вод в годовом цикле приходится на февраль-июнь, низкий – сентябрь-ноябрь.

Необходимо отметить, что в весенний период скорость грунтового потока повышается, и увеличивается подпор грунтовых вод. В период половодья резко возрастает водоприток. Это явление наблюдалось в котлованах при застройке 12 микрорайона и квартала № 60. Горизонтальный дренаж в виде водосборных траншей и принудительный водоотлив не справлялись с поступлением в котлованы грунтовой воды.

Увеличению водопритока способствуют грунты, обладающие высоким коэффициентом фильтрации и близкое залегание кровли меловых водоупорных глин и глинистых песков. Водовмещающими грунтами являются суглинок, супесь, галечник и гравийный грунт.

Тип воды сульфатно-натриевый, сульфатно-магниевый, сульфатно-кальциевый, сухой остаток изменяется в пределах 588,5-7226,1 мг/л.

Содержание Cl^- = 64,9-1841,5 мг/л. По содержанию хлоридов подземные воды для железобетонных конструкций при постоянном нагружении – неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные и среднеагрессивные.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов для бетонов марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе от неагрессивных до сильноагрессивных, а на сульфатостойких цементах – неагрессивные.

Подземные воды отложений мелового возраста.

Водоносный комплекс меловых отложений приурочен к северо-восточной краевой части Сырдарьинского артезианского бассейна. На территории города Кентау подземные воды отложений мелового возраста изучены слабо.

В предгорной зоне подземные воды отложений мелового возраста вскрыты буровыми скважинами на глубинах от 3,0 до 6,0 м и приурочены к гравелистым грунтам, линзам и прослоям песков и, залегающих в разрезе глин и глинистых песков. Воды слабонапорные с минерализацией от 0,3 до 1,0 г/л. По химическому составу относятся к гидрокарбонатно-кальциевым.

Отличительной особенностью песков мелового возраста, распространенных в долинной части г. Кентау, является их низкая влагоемкость, это объясняется глинистостью (высокое содержание пылевато-глинистой фракции), низким коэффициентом фильтрации и довольно высокой плотностью. Пески практически не обводнены. Поэтому, водоносным горизонтом меловых отложений являются прослой гравелистых песков.

Трещинно-карстовые воды

Трещинно-карстовые воды карбонатных девон-каменноугольных отложений образуют единый водоносный комплекс, мощность которого в пределах синклинальных складок превышает 1000 м. Обводненность связана с площадями распространения трещиноватых и закарстованных вмещающих пород. Водовмещающие породы водоносного комплекса обнажены в горной части, а в пределах предгорной зоны перекрываются глинами мелового возраста. По мере погружения карбонатных пород под меловые глины, трещинно-карстовые воды приобретают напорный характер. Основное питание водоносный горизонт получает за счет поверхностных вод в верховье рек, где их долины врезаются в палеозойские породы, а также за счет атмосферных осадков водосборного бассейна хребта Каратау.

Водообильность пород находится в прямой зависимости от трещиноватости и закарстованности. Интенсивная трещиноватость по данным ВИОГЕМа наблюдается вдоль разрывных тектонических нарушений в зонах мощностью 200-300 м до глубины 100-150 м. С глубиной трещины закрываются.

Глубина залегания подземных вод на склонах гор составляет 5-20 м, а в предгорной и долиненной частях г. Кентау изменяется от 80 до 200 м и более. Фильтрационные свойства водоносного комплекса неоднородны. Вдоль тектонических нарушений коэффициенты фильтрации составляют 26-68 м/сут, за пределами тектонических нарушений не превышают 1 м/сут.

Анализ данных по изменению уровней трещинно-карстовых вод в многолетнем разрезе систематизирован и приведен в материалах рабочей группы Ачисайского полиметаллического комбината, где собраны многолетние сведения по режиму трещинно-карстовых вод и их взаимосвязи с шахтным водоотливом. Указано, что за 41 год эксплуатации месторождения, в результате действующего водоотлива произошло резкое изменение естественного гидрогеологического режима подземных вод. Углубление горных выработок привело к созданию техногенного базиса эрозии. Системы горных выработок являются дренами, в которую поступает почти весь поток трещинно-карстовых вод. Это привело к образованию обширной депрессионной воронки площадью 1460 км².

В гидрогеологическом отношении прилегающая к городу территория относится к Кызыл-Кумскому гидрогеологическому району II-го порядка и характеризуется благоприятными условиями для накопления ресурсов подземных вод питьевого качества.

Ранее в районе г. Кентау, ГКЗ СССР были утверждены запасы подземных вод Миргалимсайского месторождения (шахтные воды Кантаги – Баялдырского рудного поля, выходы вод и родники в долинах рек Биресек, Кантаги и Баялдыр) для технического водоснабжения Кентауского промрайона и города Кентау.

Для питьевого водоснабжения города были утверждены запасы пресных подземных вод *Икансу-Ктайского месторождения* и приняты на НТС бывшего Казахского гидрогеологического треста запасы подземных вод на *Баялдырском участке*. Данные об утвержденных ГКЗ СССР и принятых НТС запасах подземных вод приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Месторождения подземных вод

Протокол утверждения, назначение подземных вод	Месторождение (участки)	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³ /сут		
		А	В	С ₁
ГКЗ СССР, прот. №4615 от 02.06.65 (технического водоснабжение Кентауского промрайона и г.Кентау)	Миргалимсайское месторождение, в т.ч.	166,7	-	67,4
	а) Кантаги – Баялдырское рудное поле	138,2	-	67,4
	б) выходы подземных вод в долинах рек Кантаги и Биресек	18,4	-	-
	в) родники в долине	10,1	-	-

	р.Баялдыр			
ГКЗ СССР №5127 от 31.03.67 (питьевое водоснабжение г.Кентау)	Инкасу-Ктайское месторождение	51,8	51,8	26,0
НТС Казахского гидрогеологического треста №154 от 07.10.66 (питьевое водоснабжение г.Кентау)	Участок в долине р.Баялдыр	13,0	-	-

Миргалимсайское месторождение подземных вод расположено в 45 км к северо-востоку от г. Туркестан, у юго-западного склона хр. Каратау, в междуречье Баялдыр и Биресек. Разведано для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения рудника и г. Кентау. Эксплуатация Миргалимсайского месторождения началась в 1948 году.

Месторождение приурочено к трещинно-карстовым известнякам карбона и девона. Оценке подлежали дренажные воды. Эксплуатационные запасы подземных вод Миргалимсайского месторождения пересчитывались несколько раз: в 1953, 1963, 1965, 1990 годах.

В 1990 г. ГКЗ СССР были утверждены эксплуатационные запасы подземных дренажных вод Миргалимсайского месторождения в количестве 192,0 тыс.м³/сутки по категории А для технического водоснабжения предприятий комбината «Ачполиметалл».

В марте 1998 года произошло затопление рудника до 13 горизонта, а с октября 2002 года прекращена работа насосной станции на 13 горизонте и начато затопление рудника месторождения Миргалимсай выше 13 горизонта.

В 2008 г. введена в эксплуатацию водоотливная штольня. Суммарный водоотбор из шахтного водозабора и штольни за 9 месяцев 2009 года составил 100,8 тыс.м³/сутки.

Водоотбор в количестве 86,4 тыс.м³/сутки происходит при динамическом уровне воды в период зимней межени не глубже отметки +412 м (57 м от поверхности земли).

В 2009 году была проведена переоценка эксплуатационных запасов подземных вод Миргалимсайского месторождения для хозяйственно-питьевого водоснабжения городов Кентау и Туркестан (Протокол №1378 заседания ЮКО ГКЗ РК от 19.12. 2009 г.). Подсчет эксплуатационных запасов подземных вод осуществлен на материалах работы водозабора на шахте Центральная в 2005-2009 гг. и водосливной штольни в 2008-2009 гг.

ГКЗ РК постановил:

- утвердить по состоянию на 01.12.2009 г. балансовые запасы подземных вод зоны трещиноватости терригенно-карбонатных верхнедевонских-нижнекарбонатных пород на участке водозабора шахты Центральная Миргалимсайского месторождения для хозяйственно-питьевого

водоснабжения городов Кентау и Туркестан ЮКО на 10 летний срок эксплуатации в количестве - категория А (освоенные) 86,4 тыс.м³/сутки;

- отнести участок водозабора к 3 группе сложности по гидрогеологическим и гидрохимическим условиям;

- решение ГКЗ СССР от 11.04.1990 года (Протокол №10834) в части утверждения балансовых запасов по Баялдырским водозаборам оставить без изменения.

Для удовлетворения возрастающей потребности города в питьевой воде города было разведано *Биресек-Кантагинское* месторождение подземных вод (протокол ГКЗ №9883 от 13.12.85 г.) с суммарными запасами по $A+B+C_1$ в количестве 73,9 тыс.м³/сут.

Минерализация подземных вод не превышает 0,4 г/л, общая жесткость не более 4,6 г/л, по химическому составу они гидрокарбонатные кальциевые магниевые. По качеству соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

Биресек-Кантагинское месторождение подземных вод расположено в центральной части хр. Б.Каратау на его юго-западном склоне, состоит из двух участков: Биресек и Кантаги.

Участок Биресек находится в верхней части долины р. Биресек в 11 км от потребителя.

Участок Кантаги расположен в верховье р. Кантаги в 14 км от г Кентау. Использование подземных вод Кантагинского участка с запасами $A+B$ 28,5 тыс.м³/сут, $C_1=6,5$ тыс.м³/сут. приостановлено осложнившейся экологической обстановкой в районе г. Кентау.

В связи со значительным удалением от г. Кентау (40 км) *Икансу-Ктайского* месторождение подземных вод не использовалось в хозяйственно-питьевых целях.

В настоящее время хозяйственно-питьевое водоснабжение города осуществляется за счет шахтных вод рудника Миргалимсай, подземных вод в долине р.Баялдыр и отбораповерхностных вод.

Водоснабжение промышленных предприятий и частично ТЭЦ осуществляется за счет использования Миргалимсайского месторождения подземных вод. Для ТЭЦ также используется поверхностные водозаборы в среднем течении р. Биресек и на р. Кантаги.

В связи с резким ухудшением качества шахтных вод, отбираемых непосредственно из горных выработок рудника при постоянном увеличении объема закладных работ хвостами обогатительной фабрики, дальнейшее использование этих вод для питьевого водоснабжения города стало невозможным.

На перспективу источниками водоснабжения города Кентау могут служить:

- родники в долине р. Баялдыр с запасами $A=10,1$ тыс.м³/сут,

- участок подземных вод в долине р. Баялдыр с запасами $A=13,0$ тыс.м³/сут,

Биресек-Кантагинское месторождение подземных вод с запасами вод на Биресекском участке $A+B = 36,8 \text{ тыс. м}^3/\text{сут}$, $C_1 = 2,1 \text{ тыс. м}^3/\text{сут}$.

Из вышепредставленного надежные водные ресурсы для хозяйственно-питьевого использования г. Кентау составляют $59,9 \text{ тыс. м}^3/\text{сут}$, так как дальнейшее применение шахтных вод стало невозможным в связи с ухудшением качества воды, а использование стока р. Биресек и Кантаги без строительства на них водохранилищ многолетнего регулирования не представляется возможным из-за резких колебаний стока в реках.

В настоящее время эксплуатационные запасы подземных вод в долине р. Баялдыр оцениваются в 274 л/с , а прогнозные ресурсы составляют 780 л/с . На участке Шоктас проведенными гидрогеологическими работами оценены естественные запасы участка, составляющие $193,4 \text{ л/с}$. Подземные воды на всех участках пресные с минерализацией $0,5 \text{ г/л}$.

Таким образом, прилегающая к городу Кентау территория по условиям водообеспечения подземными водами относится к водообеспеченной и характеризуется определенными перспективами их использования.

5.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

В период эксплуатации сточные воды от оборудования санузла самотечной сетью отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть.

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау осуществляется в составе централизованной системы водоотведения Кентау и включает прием, механическую и биологическую очистку хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод с последующей их доочисткой на полях фильтрации.

Основным потенциальным источником воздействия на подземные воды в рамках рассматриваемой деятельности являются поля фильтрации общей площадью $26,0 \text{ га}$, из которых в эксплуатации задействовано около $13,0 \text{ га}$.

Потенциальные источники воздействия

Возможное воздействие на подземные воды может быть связано со следующими процессами:

- инфильтрация очищенных сточных вод через почвенно-грунтовую толщу;
- миграция растворенных загрязняющих веществ в направлении подземных горизонтов;
- локальное переувлажнение грунтов при неравномерной нагрузке полей фильтрации;
- фильтрация азотсодержащих соединений (аммонийный азот, нитриты, нитраты) в условиях естественной биохимической трансформации.

Характеристика загрязняющих веществ

Сточные воды, поступающие на очистные сооружения, представляют собой смесь хозяйственно-бытовых и производственных стоков. По результатам лабораторного контроля установлено наличие органических и неорганических загрязняющих веществ, включая БПК₅, аммонийный азот, нитриты, нитраты, взвешенные вещества и другие компоненты.

Данные вещества при недостаточной степени очистки потенциально могут оказывать влияние на качество подземных вод при их инфильтрации через почвенный слой.

Характер воздействия

Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды носит **косвенный и потенциальный характер** и связано исключительно с эксплуатацией полей фильтрации, выполняющих функцию естественной доочистки сточных вод.

С учетом того, что очистка сточных вод осуществляется в несколько этапов (механическая и биологическая очистка, отстаивание, последующая фильтрация), поступающие на поля фильтрации сточные воды являются нормативно очищенными либо близкими к нормативным значениям.

Природные и пространственные условия

Территория размещения КОС №3 расположена вне водоохранных зон поверхностных водных объектов и не входит в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Ближайшие поверхностные водные объекты (река Хантаги, Коскурганское водохранилище, родник Котырбулак) расположены на значительном удалении, что снижает вероятность прямого гидравлического взаимодействия между поверхностными и подземными водами в зоне влияния объекта.

Эксплуатация КОС №3 не предусматривает прямого сброса сточных вод в подземные водные горизонты. Возможное воздействие на подземные воды носит косвенный, локальный и ограниченный характер и обусловлено только процессами инфильтрации на полях фильтрации. При соблюдении технологического режима эксплуатации и равномерном распределении нагрузки на поля фильтрации воздействие оценивается как допустимое.

5.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в подземные водоносные горизонты. В период эксплуатации сточные воды от оборудования санузда самотечной сетью отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть.

В рамках эксплуатации канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, осуществляющих прием и очистку сточных вод централизованной системы водоотведения Кентау, предусмотрена

комплексная система обращения со сточными водами, включающая их сбор, транспортировку, многоступенчатую очистку и последующую доочистку.

Система обращения со сточными водами

Система обращения со сточными водами включает следующие этапы: поступление сточных вод по самотечной системе канализационных коллекторов;

- механическую очистку на решетках (удаление крупного и мелкого мусора);
- удаление минеральных примесей в песколовках;
- первичное отстаивание в радиальных отстойниках;
- вторичное отстаивание с разделением осветленной воды и активного ила;
- обработку и размещение образующегося осадка на иловых площадках;
- доочистку сточных вод на полях фильтрации общей площадью 26,0 га (из которых в эксплуатации задействовано около 13,0 га).

Конечным этапом является естественная фильтрация сточных вод через грунтовую толщу на полях фильтрации.

Характеристика сточных вод

На очистные сооружения поступает смесь хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, формируемых от жилого фонда, объектов социальной инфраструктуры и промышленных предприятий города.

По результатам лабораторных исследований состав сточных вод характеризуется наличием органических и неорганических загрязняющих веществ. По отдельным показателям (БПК₅, аммонийный азот, нитриты) могут фиксироваться превышения нормативных значений, что учитывается при расчете нормативов допустимых сбросов.

Оценка эффективности принятых решений

Принятая технологическая схема очистки является комбинированной и включает механические, физико-химические и естественно-биологические методы очистки, что обеспечивает поэтапное снижение загрязняющих веществ.

Эффективность системы обращения со сточными водами обеспечивается за счет:

- последовательного удаления взвешенных и органических загрязнений на стадиях механической и биологической очистки;
- стабилизации и удаления осадка на иловых площадках;
- дополнительной естественной доочистки на полях фильтрации;
- равномерного распределения гидравлической нагрузки по картам полей фильтрации.

Экологическая оценка принятых решений

- Принятая схема обращения со сточными водами позволяет обеспечить:
- отсутствие прямого сброса сточных вод в поверхностные водные объекты;
- снижение концентраций загрязняющих веществ до уровней, минимизирующих воздействие на окружающую среду;
- использование природных процессов самоочищения на стадии фильтрации;

-ограничение распространения загрязнений в пределах технологической зоны объекта.

Намечаемые решения по обращению со сточными водами являются экологически обоснованными и соответствуют действующей практике эксплуатации канализационных очистных сооружений. Применяемая система очистки и доочистки обеспечивает контролируемое воздействие на окружающую среду и исключает прямое загрязнение поверхностных водных объектов.

5.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, входящих в систему централизованного водоотведения Кентау, предусматривает прием, очистку и последующую доочистку хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод с использованием механической и естественно-биологической очистки, включая поля фильтрации.

Характер воздействия

Воздействие водоотведения на подземные воды определяется косвенным характером и связано преимущественно с эксплуатацией полей фильтрации общей площадью 26,0 га (из которых в работе задействовано около 13,0 га).

Потенциальное влияние может быть обусловлено:

- инфильтрацией сточных вод через почвенно-грунтовую толщу;
- миграцией растворенных форм загрязняющих веществ в водоносные горизонты;
- накоплением азотсодержащих соединений в зоне аэрации при длительной эксплуатации.

Условия, снижающие воздействие

Снижение потенциального воздействия обеспечивается следующими факторами:

- многоступенчатая система очистки сточных вод (механическая и биологическая очистка до поступления на поля фильтрации);
- естественные процессы доочистки на полях фильтрации (сорбция, фильтрация, биохимическое окисление, нитрификация и денитрификация);
- равномерное распределение сточных вод по картам полей фильтрации;
- значительная площадь полей фильтрации, обеспечивающая низкую удельную гидравлическую нагрузку;
- отсутствие прямого сброса сточных вод в подземные водоносные горизонты.

Гидрогеологические условия

Территория размещения объекта не относится к зонам санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Ближайшие поверхностные водные объекты расположены на значительном расстоянии, что снижает

вероятность их гидравлической связи с подземными водами в зоне влияния объекта.

Оценка степени воздействия

С учетом технологической схемы очистки, природных условий территории и отсутствия прямого воздействия на водоносные горизонты, влияние водоотведения на подземные воды оценивается как:

- косвенное;
- локальное по пространственному распространению;
- ограниченное по интенсивности;
- допустимое при соблюдении регламентного режима эксплуатации.

Эксплуатация КОС №3 не предусматривает прямого воздействия на подземные водные горизонты. Возможное влияние связано исключительно с процессами инфильтрации на полях фильтрации и носит ограниченный характер. При соблюдении технологического режима эксплуатации и равномерном распределении нагрузки воздействие на подземные воды оценивается как допустимое и контролируемое.

5.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

В период эксплуатации все сточные воды от хозяйственно-бытовых нужд (санузлы, душевые, технические помещения) будут отводиться по самотечной сети во внутриплощадочную канализационную систему, которая подключается к проектируемым очистным сооружениям.

Нормативы допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ для канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, эксплуатируемых в системе централизованного водоотведения Кентау, установлены с учетом технологической схемы очистки сточных вод, фактических концентраций загрязняющих веществ и расчетного объема водоотведения.

Исходные данные для нормирования

При определении НДС использованы следующие исходные данные:

- расход сточных вод: 8,0 м³/час; 72,42 тыс. м³/год;
- характер сточных вод: хозяйственно-бытовые и производственные;
- система очистки: механическая и биологическая с последующей естественной доочисткой на полях фильтрации;
- конечный приемник: поля фильтрации общей площадью 26,0 га (в эксплуатации около 13,0 га);
- результаты лабораторных исследований качества сточных вод на выпуске.

Принцип установления нормативов

Нормативы допустимых сбросов установлены на основе:

- фактических концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах;
- результатов лабораторного контроля;

- расчетного расхода сточных вод;
- требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- учета природных процессов дополнительной доочистки на полях фильтрации.

При этом для отдельных показателей (в том числе БПК₅, аммонийный азот, нитриты) учитывается возможность их дальнейшего снижения в процессе естественной фильтрации через почвенно-грунтовую толщу.

Характеристика установленных нормативов

Нормативы допустимых сбросов включают следующие основные загрязняющие вещества:

- органические вещества (БПК₅);
- взвешенные вещества;
- минеральные соли (хлориды, сульфаты);
- нефтепродукты;
- соединения азота (аммонийный азот, нитриты, нитраты);
- поверхностно-активные вещества (СПАВ).

Общий валовый сброс загрязняющих веществ составляет порядка **34,6559 т/год**.

Установление НДС для объекта обусловлено следующими особенностями:

- отсутствием прямого сброса сточных вод в поверхностные водные объекты;
- использованием полей фильтрации как конечного звена очистки;
- наличием многоступенчатой системы очистки сточных вод;
- стабильным режимом эксплуатации очистных сооружений;
- значительной площадью полей фильтрации, обеспечивающей естественные процессы самоочищения.

Установленные нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ для КОС №3 отражают фактические условия эксплуатации объекта и обеспечивают допустимый уровень воздействия на окружающую среду с учетом технологических и природных факторов. Принятая система нормирования является обоснованной и соответствует действующим требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Сброс очищенных сточных вод КОС №3 осуществляется на поля фильтрации, являющиеся конечным приемником сточных вод. В соответствии с пунктом 68 Методики при отведении сточных вод на поля фильтрации учитываются процессы фильтрации и разбавления загрязняющих веществ в потоке подземных вод.

Кратность разбавления профильтровавшихся вод в подземном потоке по результатам гидрогеологического расчета составляет:

$$n=1,8$$

В связи с отсутствием наблюдательных скважин и данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в подземных водах, допустимые концентрации загрязняющих веществ принимаются на уровне санитарно-гигиенических нормативов качества воды (ПДК сан.-гиг.).

Показатели, принятые в расчете нормативов эмиссий НДС сточных вод КОС № 3 г. Кентауна поля фильтрации

Для сточных вод в расчете приняты следующие показатели:

Категория сточных вод – *нормативно-очищенные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды.*

Конечный приемник сточных вод – *поля фильтрации.*

Принятые регламенты окружающей среды – $\text{ПДК}_{\text{сан-гиг}}$ (2 кат.).

Режим работы предприятия – 365 дней в году.

Расход сточных вод: $8 \text{ м}^3/\text{час}$; $72420 \text{ м}^3/\text{год}$.

Площадь полей фильтрации – 26,0 га, ввиду незначительных объемов сбросов, задействованы не более 13,0 га полей фильтрации.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины НДС приняты в соответствии с данными протоколов исследования воды, выполненными санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-тест» в 29.12.2025г.

По результатам лабораторных исследований сточных вод отдельные показатели (БПК₅, ионы аммония, нитриты) превышают нормативные значения. Вместе с тем конечным приемником сточных вод являются поля фильтрации, на которых происходит дополнительная естественная доочистка за счет процессов механической фильтрации, сорбции загрязняющих веществ грунтом, биохимического окисления органических соединений и нитрификации-денитрификации азотсодержащих соединений. Нормативы допустимых сбросов установлены исходя из нормативных концентраций, приведенных в протоколе испытаний, и расчетного расхода сточных вод.

Таблица 5.1 Результаты испытаний воды

Наименование определяемых характеристик (параметры), единицы измерения	Обозначение НД на методы испытаний	Допустимая концентрация вредных веществ (ДКВВ)	Фактические значения
Биохимическое потребление кислорода, мг/дм ³	РД 52.24.420-2006	10,8	268,13
Хлориды, мг/дм ³	СТ РК ИСО 9297-2008	41,5	35,45
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	368,46	198,6
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.128-98	0,18	0,12
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	67,59	н/обн
Ионы аммония, мг/дм ³	РД 52.24.486-2009	3,6	5,14

Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	0,1	0,112
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК 2730-2005	1,8	1,15
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	0,49	0,26

Исходные данные для расчета:

Максимальный расход сточных вод:

$$q=8,0 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Годовой объем сточных вод:

$$Q=72420 \text{ м}^3/\text{год}$$

Режим работы:

365 дней в году.

Расчет допустимого сброса:

Согласно Методике №63 допустимый сброс определяется по формуле:

$$ДС=q \times СДС$$

где:

ДС – допустимый сброс, г/ч;

q – расход сточных вод, м³/ч;

СДС – допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Переход к другим единицам осуществляется по формулам:

г/с

$$ДС_{г/с} = \frac{ДС_{г/ч}}{3600}$$

т/год

$$ДС_{т/год} = \frac{ДС_{г/ч} \times 8760}{1000000}$$

Расчет по веществам:

БПК₅

$$СДС = 10,8 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 10,8=86,4 \text{ г/ч}$$

$$ДС=86,4/3600=0,0240 \text{ г/с}$$

$$ДС=86,4 \times 8760/1000000=0,757 \text{ т/год}$$

Хлориды

$$СДС = 41,5 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 41,5=332,0 \text{ г/ч}$$

$$ДС=332,0/3600=0,0922 \text{ г/с}$$

$$ДС=332 \times 8760/1000000=2,908 \text{ т/год}$$

Сульфаты

$$СДС = 368,46 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 368,46=2947,68 \text{ г/ч}$$

$$ДС=2947,68/3600=0,8188 \text{ г/с}$$

$$ДС=2947,68 \times 8760/1000000=25,822 \text{ т/год}$$

Нефтепродукты

$$СДС = 0,18 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 0,18=1,44 \text{ г/ч}$$

$$ДС=1,44/3600=0,0004 \text{ г/с}$$

$$ДС=1,44 \times 8760/1000000=0,0126 \text{ т/год}$$

Взвешенные вещества

$$СДС = 67,59 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 67,59=540,72 \text{ г/ч}$$

$$ДС=540,72/3600=0,1502 \text{ г/с}$$

$$ДС=540,72 \times 8760/1000000=4,737 \text{ т/год}$$

Аммоний-ион

$$СДС = 3,6 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 3,6=28,8 \text{ г/ч}$$

$$ДС=28,8/3600=0,0080 \text{ г/с}$$

$$ДС=28,8 \times 8760/1000000=0,252 \text{ т/год}$$

Нитриты

$$СДС = 0,1 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 0,1=0,8 \text{ г/ч}$$

$$ДС=0,8/3600=0,00022 \text{ г/с}$$

$$ДС=0,8 \times 8760/1000000=0,0070 \text{ т/год}$$

Нитраты

$$СДС = 1,8 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС=8 \times 1,8=14,4 \text{ г/ч}$$

$$ДС=14,4/3600=0,0040 \text{ г/с}$$

$$ДС=14,4 \times 8760/1000000=0,126 \text{ т/год}$$

СПАВ

$$\text{СДС} = 0,49 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ДС} = 8 \times 0,49 = 3,92 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 3,92 / 3600 = 0,00109 \text{ г/с}$$

$$\text{ДС} = 3,92 \times 8760 / 1000000 = 0,0343 \text{ т/год}$$

Нормативы допустимых сбросов для КОС №3 рассчитаны в соответствии с Методикой №63. Сброс осуществляется на поля фильтрации общей площадью 26,0 га. При эксплуатации объекта дополнительное снижение концентраций загрязняющих веществ обеспечивается процессами естественной фильтрации, сорбции и биологического самоочищения в почвенно-грунтовой толще. Нормируемые показатели приняты на уровне санитарно-гигиенических нормативов качества воды.

Таблица 5.2- Перечень и количество загрязняющих веществ, сбрасываемых очищенных сточных вод на поля фильтрации.

Загрязняющее вещество	СДС, мг/дм ³	г/с	г/ч	т/год
БПК ₅	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	41,5	0,0922	332,0	2,908
Сульфаты	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	0,1	0,00022	0,8	0,0070
Нитраты	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:		1,09891	3956,16	34,6559

На основании, выполненных расчетов и корректирующих действий в соответствии с действующими в РК нормативно-методическими документами в области водопользования, разработаны нормативы НДС для водовыпуска № 3 (КОС № 3) хозяйственно-бытовых сточных вод г. Кентау, которые составили: **34,6559 т/год**.

Таблица 5.3- Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами ТОО «Тазарту-Кентау» (КОС № 3)

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрации на выпуске, СДС,	Сброс		
	м3/час	м3/сут.	тыс.м3/год	мг/л	г/с	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8

БПК ₅	8,0	200,0	72,42	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	8,0	200,0	72,42	41,5	0,0922	332,0	2,908
Сульфаты	8,0	200,0	72,42	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	8,0	200,0	72,42	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	8,0	200,0	72,42	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	8,0	200,0	72,42	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	8,0	200,0	72,42	0,1	0,00022	0,8	0,0070
Нитраты	8,0	200,0	72,42	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	8,0	200,0	72,42	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:					1,09891	3956,16	34,6559

Таблица 5.4-Эффективность очистки

Наименование показателя	Концентрация до очистки, мг/дм ³	Концентрация после очистки, мг/дм ³	Эффективность очистки, %	ПДК к/б, мг/л
Биохимическое потребление кислорода, мг/дм ³	-	10,8	-	268,13
Хлориды, мг/дм ³	45,0	41,5	21,2	35,45
Сульфаты, мг/дм ³	200,0	368,46	0,7	198,6
Нефтепродукты, мг/дм ³	5,0	0,18	97,6	0,12
Взвешенные вещества, мг/дм ³	-	67,59	-	н/обн
Ионы аммония, мг/дм ³	-	3,6	-	5,14
Нитриты, мг/дм ³	-	0,1	-	0,112
Нитраты, мг/дм ³	1,5	1,8	23,3	1,15
СПАВ, мг/дм ³	5,0	0,49	94,8	0,26

По результатам лабораторных исследований сточных вод отдельные показатели (БПК₅, ионы аммония, нитриты) превышают нормативные значения. Вместе с тем конечным приемником сточных вод являются поля фильтрации, на которых происходит дополнительная естественная доочистка за счет процессов механической фильтрации, сорбции загрязняющих веществ грунтом, биохимического окисления органических соединений и нитрификации-денитрификации азотсодержащих соединений. Нормативы допустимых сбросов установлены исходя из нормативных концентраций, приведенных в протоколе испытаний, и расчетного расхода сточных вод.

Таблица 5.5- Перечень и количество загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрация на выпуске, СДС, мг/л	Сброс		
	м3/час	м3/сут.	тыс.м3/год		г/с	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК ₅	8,0	200,0	72,42	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	8,0	200,0	72,42	41,5	0,0922	332,0	2,908
Сульфаты	8,0	200,0	72,42	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	8,0	200,0	72,42	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	8,0	200,0	72,42	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	8,0	200,0	72,42	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	8,0	200,0	72,42	0,1	0,00022	0,8	0,0070
Нитраты	8,0	200,0	72,42	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	8,0	200,0	72,42	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:					1,09891	3956,16	34,6559

5.6 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

В период штатной эксплуатации канализационно-очистных сооружений (КОС) предусмотрена следующая система обращения со сточными водами, образующимися в пределах территории самого КОС:

- Сточные воды от санузлов, душевых и хозяйственно-бытовых помещений, размещённых в технологическом павильоне, отводятся по самотечной системе внутренней канализации во внутримплощадочную канализационную сеть.
- Далее эти стоки направляются на обработку в технологических линиях КОС, как часть общего потока хозяйственно-бытовых сточных вод.
- Проектом предусмотрена герметичная прокладка трубопроводов, исключающая просачивание сточных вод в грунт.
- Использование самотечной системы обеспечивает простоту эксплуатации, минимизацию затрат на энергообеспечение и снижает вероятность аварийных ситуаций.

Предусмотренные технические решения по обращению со сточными водами:

- Соответствуют экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям;
- Исключают вероятность загрязнения окружающей среды;
- Не оказывают отрицательного воздействия на водные ресурсы, почвы и атмосферный воздух;
- Обеспечивают безопасную и эффективную эксплуатацию объекта на всех этапах жизненного цикла.

5.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Расчет НДС загрязняющих веществ, поступающих на поля фильтрации, проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее по тексту – Методика).

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

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

где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

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

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

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

Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей.

Расчеты количества эмиссий загрязняющих веществ выполнены для канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, функционирующих в системе централизованного водоотведения Кентау, с учетом технологической схемы очистки сточных вод, результатов лабораторного контроля и установленного расчетного расхода сточных вод.

Исходные данные

Для выполнения расчетов приняты следующие исходные параметры:

- расход сточных вод: 8,0 м³/час;
- годовой объем сточных вод: 72,42 тыс. м³/год;
- режим работы: 365 дней в год;
- характер сточных вод: хозяйственно-бытовые и производственные;
- система очистки: механическая и биологическая очистка с последующей естественной доочисткой на полях фильтрации;
- конечный приемник: поля фильтрации общей площадью 26,0 га (в эксплуатации задействовано около 13,0 га).

На основании принятых концентраций и расчетного объема сточных вод получены следующие значения валовых эмиссий:

- БПК₅ — 0,757 т/год
- Хлориды — 2,908 т/год
- Сульфаты — 25,822 т/год
- Нефтепродукты — 0,0126 т/год
- Взвешенные вещества — 4,737 т/год
- Аммонийный азот — 0,252 т/год
- Нитриты — 0,0070 т/год
- Нитраты — 0,126 т/год
- СПАВ — 0,0343 т/год

Итого валовые эмиссии загрязняющих веществ составляют: 34,6559 т/год.

Полученные расчетные значения отражают фактическую экологическую нагрузку от эксплуатации очистных сооружений и используются для заполнения декларации о воздействии на окружающую среду.

Следует учитывать, что сброс очищенных сточных вод не осуществляется в поверхностные водные объекты. Отведение осуществляется на поля фильтрации, где дополнительно происходят процессы естественной доочистки, включая фильтрацию, сорбцию и биохимическое разложение загрязняющих веществ в почвенно-грунтовой среде.

Выполненные расчеты эмиссий загрязняющих веществ соответствуют требованиям действующей «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63. Полученные результаты отражают нормативную нагрузку на окружающую среду при эксплуатации КОС №3 и используются для целей экологического декларирования.

Таблица 5.6 Результаты испытаний воды

Наименование определяемых характеристик (параметры), единицы измерения	Обозначение НД на методы испытаний	Допустимая концентрация вредных веществ (ДКВВ)	Фактические значения
Биохимическое потребление кислорода, мг/дм ³	РД 52.24.420-2006	10,8	268,13
Хлориды, мг/дм ³	СТ РК ИСО 9297-2008	41,5	35,45
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	368,46	198,6
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,18	0,12
Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	67,59	н/обн
Ионы аммония, мг/дм ³	РД 52.24.486-2009	3,6	5,14
Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	0,1	0,112
Нитраты, мг/дм ³	СТ РК 2730-2005	1,8	1,15
СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	0,49	0,26

Таблица 5.7-Эффективность очистки

Наименование показателя	Концентрация до очистки, мг/дм ³	Концентрация после очистки, мг/дм ³	Эффективность очистки, %	ПДК к/б, мг/л
Биохимическое потребление кислорода, мг/дм ³	-	10,8	-	268,13
Хлориды, мг/дм ³	45,0	41,5	21,2	35,45
Сульфаты, мг/дм ³	200,0	368,46	0,7	198,6
Нефтепродукты, мг/дм ³	5,0	0,18	97,6	0,12
Взвешенные вещества, мг/дм ³	-	67,59	-	н/обн
Ионы аммония, мг/дм ³	-	3,6	-	5,14
Нитриты, мг/дм ³	-	0,1	-	0,112
Нитраты, мг/дм ³	1,5	1,8	23,3	1,15
СПАВ, мг/дм ³	5,0	0,49	94,8	0,26

По результатам лабораторных исследований сточных вод отдельные показатели (БПК₅, ионы аммония, нитриты) превышают нормативные значения. Вместе с тем конечным приемником сточных вод являются поля фильтрации, на которых происходит дополнительная естественная доочистка за счет процессов механической фильтрации, сорбции загрязняющих веществ грунтом, биохимического окисления органических соединений и нитрификации-денитрификации азотсодержащих соединений. Нормативы допустимых сбросов установлены исходя из нормативных концентраций, приведенных в протоколе испытаний, и расчетного расхода сточных вод.

Таблица 5.8- Перечень и количество загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами на поля фильтрации.

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрации на выпуске, СДС, мг/л	Сброс		
	м3/час	м3/сут.	тыс.м3/год		г/с	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК ₅	8,0	200,0	72,42	10,8	0,0240	86,4	0,757
Хлориды	8,0	200,0	72,42	41,5	0,0922	332,0	2,908
Сульфаты	8,0	200,0	72,42	368,46	0,8188	2947,68	25,822
Нефтепродукты	8,0	200,0	72,42	0,18	0,0004	1,44	0,0126
Взвешенные вещества	8,0	200,0	72,42	67,59	0,1502	540,72	4,737
Аммоний-ион	8,0	200,0	72,42	3,6	0,0080	28,8	0,252
Нитриты	8,0	200,0	72,42	0,1	0,00022	0,8	0,0070
Нитраты	8,0	200,0	72,42	1,8	0,0040	14,4	0,126
СПАВ	8,0	200,0	72,42	0,49	0,00109	3,92	0,0343
Итого:					1,09891	3956,16	34,6559

5.8 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды

В целях предотвращения, сокращения и минимизации возможного воздействия эксплуатации канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау на подземные воды предусматривается комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности при эксплуатации системы водоотведения в Кентау.

Основные направления предотвращения воздействия

Потенциальное воздействие на подземные воды связано преимущественно с эксплуатацией полей фильтрации общей площадью 26,0 га (в эксплуатации задействовано около 13,0 га), где осуществляется естественная доочистка сточных вод.

Для минимизации данного воздействия предусмотрены следующие меры:

Организационные мероприятия

-соблюдение установленного технологического режима работы очистных сооружений;

-равномерное распределение поступающих сточных вод по картам полей фильтрации;

- недопущение перегрузки отдельных участков полей фильтрации;
- регулярный производственный экологический контроль качества сточных вод;
- ведение учета объемов поступающих и распределяемых сточных вод;
- контроль состояния грунтов на участках фильтрации.

Технические мероприятия

- обеспечение исправного состояния канализационных сетей и сооружений;
- своевременное удаление осадка с решеток, песколовок и отстойников;
- предотвращение заиливания и переувлажнения полей фильтрации;
- поддержание фильтрационной способности грунтового слоя;
- исключение аварийных ситуаций и несанкционированных сбросов неочищенных сточных вод;

-при необходимости — ротационное использование карт полей фильтрации для восстановления их фильтрационной способности.

Мероприятия по снижению инфильтрационного воздействия

Для снижения возможного влияния на подземные воды предусматривается:

- использование многоступенчатой системы очистки сточных вод (механическая и биологическая очистка до поступления на поля фильтрации);
- естественные процессы самоочищения в почвенно-грунтовой среде (фильтрация, сорбция, окисление органических веществ);
- процессы нитрификации и денитрификации азотсодержащих соединений;
- снижение концентрации загрязняющих веществ за счет длительного времени фильтрации через грунтовую толщу.

Контроль и мониторинг

В рамках производственного экологического контроля предусматривается:

- периодический лабораторный контроль качества сточных вод, поступающих на поля фильтрации;
- контроль фильтрационных свойств грунтов;
- наблюдение за состоянием полей фильтрации и уровнем их увлажнения;
- при необходимости — проведение наблюдений за состоянием подземных вод в зоне потенциального влияния объекта.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает предотвращение и минимизацию возможного воздействия эксплуатации КОС №3 на подземные воды. Воздействие носит косвенный характер и при соблюдении технологического режима эксплуатации оценивается как допустимое и контролируемое.

5.9 Сводная оценка воздействия на подземные воды

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, функционирующих в системе централизованного водоотведения Кентау, предусматривает прием, очистку и последующую естественную доочистку хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод с использованием полей фильтрации.

Основным потенциальным источником воздействия на подземные воды являются поля фильтрации общей площадью 26,0 га, из которых в эксплуатации задействовано около 13,0 га.

Воздействие на подземные воды носит косвенный характер и связано с процессами инфильтрации сточных вод через почвенно-грунтовую толщу. Возможное влияние может проявляться в виде миграции растворенных загрязняющих веществ в зону аэрации и верхние горизонты подземных вод.

При этом следует учитывать, что сточные воды перед поступлением на поля фильтрации проходят многоступенчатую очистку (механическую и биологическую), что существенно снижает их загрязняющую нагрузку.

Снижение потенциального воздействия обеспечивается следующими факторами:

- отсутствие прямого сброса сточных вод в подземные водоносные горизонты;
- значительная площадь полей фильтрации, обеспечивающая распределение гидравлической нагрузки;
- естественные процессы фильтрации, сорбции и биохимического разложения загрязняющих веществ;
- процессы нитрификации и денитрификации азотсодержащих соединений в почвенном слое;
- стабильный режим эксплуатации очистных сооружений.

Территория размещения объекта не входит в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Ближайшие поверхностные водные объекты расположены на значительном расстоянии, что снижает вероятность их гидравлической взаимосвязи с подземными водами в зоне влияния объекта.

С учетом технологической схемы очистки, природных условий территории и отсутствия прямого воздействия на водоносные горизонты, воздействие на подземные воды оценивается как:

- косвенное;
- локальное по пространственному распространению;
- ограниченное по интенсивности;
- допустимое при соблюдении регламентного режима эксплуатации.

Эксплуатация КОС №3 не оказывает прямого воздействия на подземные воды. Возможное влияние связано исключительно с процессами инфильтрации на полях фильтрации и носит ограниченный и контролируемый характер. При соблюдении технологического режима

эксплуатации воздействие на подземные воды оценивается как допустимое и не приводящее к существенному ухудшению качества подземных вод.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе эксплуатации предприятием не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Необходимость в изъятие земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, функционирующих в системе централизованного водоотведения Кентау, не относится к видам деятельности, связанным с разведкой, добычей или переработкой минеральных и сырьевых ресурсов.

Рассматриваемая деятельность включает:

- прием и очистку хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод;
- механическую и биологическую очистку сточных вод;
- естественную доочистку на полях фильтрации.

Производственные процессы не предусматривают использование недр в качестве источника минерального сырья.

В процессе эксплуатации объекта отсутствуют:
горные работы;

- разработка месторождений полезных ископаемых;
- добыча подземных вод в промышленных масштабах;
- изменение геологической среды, связанное с извлечением минерального сырья.

Площадка очистных сооружений не содержит месторождений

полезных ископаемых, состоящих на государственном балансе, и не относится к перспективным участкам недропользования.

С учетом характера деятельности прогнозируется:

- отсутствие прямого воздействия на минерально-сырьевую базу;
- отсутствие изъятия или повреждения недр;
- отсутствие влияния на баланс полезных ископаемых;
- отсутствие необходимости в изъятии участков недр для реализации проекта.

Эксплуатация КОС №3 не оказывает воздействия на минеральные и сырьевые ресурсы. Намечаемая деятельность не связана с использованием недр и не приводит к изменению состояния минерально-сырьевой базы региона. Воздействие по данному компоненту окружающей среды отсутствует.

6.4 Природоохранные мероприятия

- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;
- обеспечение надежной, безаварийной работы техники и транспорта.

Выводы: Воздействия на геологическую среду оцениваются: в пространственном масштабе как локальное, во временном как временное и по интенсивности, как умеренное.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного. Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;

4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;

5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Как было отмечено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Виды и характеристики отходов намечаемой деятельности») при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия. Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению). Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов. Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов.

В период эксплуатации. От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 8 человек ожидается образование коммунальных отходов в количестве 0,6 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м³, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования—0,0293тонн/год. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складываются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные Светодиодные лампы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на

утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отбросы, задержанные решетками, влажностью 60%, задержанные на решетках отбросы поступают на транспортер, который подает отбросы на механический обезвоживатель. Ожидаемый объем образования–1,706 тонн/год. Обезвоженные отбросы подаются в контейнеры для сбора и временного хранения отброса. По мере наполнения контейнеры вывозятся на полигон ТБО.

Песок, задержанный песколовками, влажностью 10%, осевший в песколовках песок песковыми насосами удаляется в сепаратор для песка. Ожидаемый объем образования–2,146тонн/год. Обезвоженный песок вывозится для утилизации.

Иловый осадок, образующийся в сооружениях биологической очистки, влажностью 80%, в процессе работы очистных сооружений образуется избыточный активный ил, который выводится из процесса насосом из Вторичного отстойника в Аэробный стабилизатор, путем переключения задвижек. В Аэробном стабилизаторе активный ил обрабатывается подающимся воздухом для предотвращения загнивания и улучшения водоотдающих свойств ила. И постепенно насосом аэробного стабилизатора (п. 1) подается на Шнековый обезвоживатель MYDL 402 (п. 2) через напорный трубопровод. В шнековом обезвоживателе ил обезвоживается и автоматически сбрасывается в контейнер, а оставшийся фильтрат после обезвоживания по обратному дренажному трубопроводу сбрасывается в резервуар Усреднитель. Ожидаемый объем образования–292тонн/год.

Обезвоженный осадок, собранный в контейнеры, оператором выводится на площадку хранения ТБО, откуда ее утилизируют как ТБО.

7.2 Виды и количество отходов производства и потребления

Период эксплуатации.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Отходы образуются от нужд работников на КОС. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготавливаемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$G=k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: k - норма образование отходов, м³/год (0,3 м³-годовая норма);

n - численность рабочих, чел.;

p – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м³.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов т/м³ год	Кол-во отходов т/год
Деятельность работников	0,3 м³	8 человек	0,25	0,6

Светодиодные лампы

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Отбросы, задержанные решетками (отходы очистки сточных вод)

В процессе эксплуатации КОС отбросы, задержанные решетками, образуются на стадии механической очистки сточных вод и представляют собой смесь органических и неорганических включений (бумага, пластик, текстиль, пищевые остатки и пр.), которые нерастворимы и улавливаются крупными и тонкими решетками.

Расчёт образования отходов проведен на основании следующих данных:

- Суточный объем сточных вод: 200 м³/сут;
- Средняя концентрация взвешенных веществ в сточных водах: 250 мг/л;
- Коэффициент задержания взвешенных веществ на решетках: 9,35 %;
- Период эксплуатации: 365 дней в году.

Масса отходов, задержанных решетками, рассчитывается по формуле:

$$G = Q \times C_{\text{взвеш}} \times K_{\text{реш}} \times 365 \div 10^{-6}$$

Подставляя значения, получаем:

$$G = 200 \times 250 \times 0,0935 \times 365 \div 1\,000 = 1,706375 \text{ т/год}$$

Годовой объем образования отбросов, задержанных решетками, составляет 1,706 т/год.

Осадок с песколовок (отходы от удаления песка)

Осадок с песколовок (отходы удаления песка) образуется в процессе механической очистки сточных вод и представляет собой минеральную фракцию, преимущественно песок, с незначительным содержанием органических включений. Осевший песок удаляется насосами в сепаратор и далее транспортируется на временное хранение и утилизацию.

Расчёт массы образующегося песка выполнен по следующей формуле:

$$G=Q \times v \times \rho \times 365 \div 1000$$

где:

- $Q=200$ м³/сут — объем сточных вод,
- $v=0,0173$ л/м³ — удельный объем песка,
- $\rho=1,7$ кг/л — плотность песка.

Подставляя значения, получаем:

$$G=200 \times 0,0173 \times 1,7 \times 365 \div 1\,000 \approx 2,146 \text{ т/год}$$

Годовой объём осадка с песколовок составляет 2,146т/год.

Иловый осадок

Избыточный активный ил образуется в процессе биологической очистки сточных вод и после уплотнения и обезвоживания направляется на получение илового кека (обезвоженного осадка).

Суточный расход сточных вод:

$$Q = 200 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Удельное образование сухого вещества:

$$N_{sv} = 0,8 \text{ кг/м}^3$$

Массовая доля сухого вещества в иловом кеке:

$$W = 0,20$$

Количество дней работы:

$$365 \text{ сут/год}$$

Масса илового кека определяется по формуле:

$$G = \frac{Q \times N_{\text{СВ}} \times 365}{W}$$

где:

G — масса илового кека, кг/год (или т/год)

Q — расход сточных вод, м³/сут

N_{sv} — удельное образование сухого вещества, кг/м³

W — массовая доля сухого вещества в кеке

$$G = 200 \times 0,8 \times 365 / 0,20 / 1000 = 292 \text{ т/год.}$$

Годовой объём илового кека 292 т/год.

Перечень, объемы, состав, классификации код отходов приведены в таблице 7.1. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

Таблица 7.1 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов

№ п/ п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образова ния отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накоплени я	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации 2026-2035									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60%; Тряпье - 7%; Стеклобой - 7%; Металлы - 8%; Пластмассы - 18%.	нет	20 03 01	0,6	Контейнер емк. 1,1 м³ на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Светодиодные лампы	Отработанные лампы	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминофор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Контейнер емк. 1,1 м³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
3	Отбросы, задержанные решетками (отходы очистки сточных вод)	Здание решеток	Органические включения (пищевые отходы, бумага, волосы, ткань)-60-70%; Металлы (скрепки,	нет	19 08 16	1,706	Контейнер емк. 1,1 м³ на спец. площадке	3 месяца	Вывозятся на полигон ТБО

№ п/ п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образова ния отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накоплени я	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			провода и пр.)-1-2%; Пластик, полиэтилен, резина, плёнка- 15–28%.						
4	Осадок с песколовок (отходы от удаления песка)	Улавливание в песколовке	Влажность- 15- 25%; Сухое вещество-75-85%; Минеральные вещества-90-95% от СВ; Органика- 5-10% от СВ.	нет	19 08 02	2,146	Осевший в песколовках песок песковыми насосами удаляется в сепаратор для песка.	3 месяца	Вывозятся на полигон ТБО
5	Иловый осадок	Оседание в отстойниках	Влажность: 75– 80%; Сухое вещество: 20–25%; Органическое вещество (БПК ₅): 50–60% от СВ; Азот общий: 2– 4% от СВ; Фосфор общий: 1–2% от СВ; Зола/	нет	19 08 16	292	Избыточный активный ил направляется на дальнейшую обработку (уплотнение, механическое обезвожива ния) вывозится в виде кек на	3 месяца	Кек вывозятся на полигон ТБО

№ п/ п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образова ния отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накоплени я	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			минеральные вещества: 40–50% от СВ; Жиры и масла: менее 2% от СВ.				площадку для ТБО		

7.3 Лимиты накопления отходов

При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Таблица 7.2–Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации 2026-2035гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Предельное количество накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	296,4813
в том числе отходов производства	-	295,8813
отходов потребления	-	0,6
Опасные отходы		
нет	-	
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,6
Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01)	-	0,0293
Отбросы, задержанные решетками (19 08 16	-	1,706

Отходы очистки сточных вод)		
Осадок с песколовок (19 08 02 отходы от удаления песка)	-	2,146
Иловый осадок (19 08 16 Отходы очистки сточных вод)	-	292
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

7.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению

отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Состав и классификация образующихся отходов

Смешанные коммунальные отходы имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий. По классификации относится к неопасным отходам.

Отбросы, задержанные решетками (отходы очистки сточных вод) не являются опасными отходами.

Осадок с песколовков (отходы от удаления песка) не являются опасными отходами.

Иловый осадок не являются опасными отходами.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исклю чительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых

и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

7.5 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;

- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период

их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы

- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные») На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия;
- составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы.

Отходы, образованные в процессе работы КОС в соответствии с санитарными и экологическими требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или

специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складировются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отбросы, задержанные решетками, влажностью 60%, задержанные на решетках отбросы поступают на транспортер, который подает отбросы на механический обезвоживатель. Обезвоженные отбросы подаются в контейнеры для сбора и временного хранения отброса. По мере наполнения контейнеры вывозятся на полигон ТБО.

Песок, задержанный песколовками, влажностью 10%, осевший в песколовках песок песковыми насосами удаляется в сепаратор для песка. Обезвоженный песок вывозится для утилизации.

Активный ил, образующийся в сооружениях биологической очистки, влажностью 80%, в процессе работы очистных сооружений образуется избыточный активный ил, который выводится из процесса насосом из Вторичного отстойника в Аэробный стабилизатор, путем переключения задвижек. В Аэробном стабилизаторе активный ил обрабатывается подающимся воздухом для предотвращения загнивания и улучшения водоотдающих свойств ила. И постепенно насосом аэробного стабилизатора (п. 1) подается на Шнековый обезвоживатель MYDL 402 (п. 2) через напорный трубопровод. В шнековом обезвоживателе ил обезвоживается и автоматически сбрасывается в контейнер, а оставшийся фильтрат после обезвоживания по обратному дренажному трубопроводу сбрасывается в резервуар Усреднитель. Обезвоженный осадок, собранный в контейнеры, оператором выводится на площадку хранения ТБО, откуда ее утилизируют как ТБО.

Место временного складирования отходов, площадка с мобильными контейнерами для отходов расположена на строительной площадке.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исключительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исключительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного влияния, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

В процессе эксплуатации канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, функционирующих в системе централизованного водоотведения Кентау, возможное воздействие на окружающую среду по физическим факторам (тепловое, электромагнитное, шумовое и иные виды воздействия) носит локальный и ограниченный характер.

Тепловое воздействие

Технологические процессы очистки сточных вод не связаны с выделением значительных тепловых выбросов в окружающую среду. Основное оборудование (насосы, воздуходувки, механические решетки) работает в штатном температурном режиме и не оказывает существенного влияния на температурный режим окружающей среды. Тепловое воздействие от эксплуатации объекта отсутствует либо является незначительным и не превышает фоновый уровень.

Электромагнитное воздействие

Электромагнитное воздействие формируется в пределах работы электротехнического оборудования (электродвигатели насосов, щитовое оборудование, кабельные линии). Данное воздействие ограничено промышленной площадкой объекта, имеет локальный характер и не выходит за пределы санитарно-защитной зоны. Уровни электромагнитного излучения не превышают нормативных значений и соответствуют требованиям санитарных правил.

Шумовое воздействие

Основными источниками шума являются:
-насосное оборудование;

- воздуходувные установки;
- механическое оборудование решеток и песколовок;
- транспортные операции при вывозе отходов.

Шумовое воздействие носит периодический характер и локализовано в пределах производственной площадки. С учетом удаленности ближайших населенных пунктов (г. Кентау — 2,26 км) уровень шума на границе жилой застройки не превышает допустимых санитарных норм.

Вибрационное воздействие

Вибрационное воздействие связано с работой насосного и механического оборудования. Воздействие ограничено фундаментами оборудования и не распространяется за пределы производственных помещений.

Запаховое воздействие

Возможное запаховое воздействие связано с процессами биологической очистки сточных вод и эксплуатацией полей фильтрации. Основными источниками запахов могут быть сероводород и аммиак в незначительных концентрациях.

С учетом санитарно-защитной зоны 300 м и значительного расстояния до ближайшей жилой застройки, запаховое воздействие носит локальный характер и не оказывает существенного влияния на население.

Ионизирующее и иные виды воздействия

Ионизирующее излучение, радиационное воздействие, а также специфические виды техногенного воздействия в процессе эксплуатации объекта отсутствуют.

Воздействие КОС №3 по физическим факторам (тепловое, электромагнитное, шумовое, вибрационное и запаховое) носит локальный и ограниченный характер. При соблюдении технологического режима эксплуатации и санитарно-защитной зоны 300 м воздействие не превышает допустимых нормативов и оценивается как незначительное.

8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиозэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать

как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка в области.

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных

загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

Рассматриваемая деятельность связана с эксплуатацией канализационных очистных сооружений №3 Тазарту-Кентау, расположенных в южной части Кентау. Технологический процесс включает прием, механическую очистку и последующую доочистку сточных вод на полях фильтрации и не связан с использованием радиоактивных веществ, источников ионизирующего излучения или радиоактивного сырья.

По имеющимся данным, в районе размещения объекта отсутствуют предприятия атомной промышленности, объекты по переработке радиоактивных материалов, пункты захоронения радиоактивных отходов и иные техногенные источники радиационного воздействия, способные оказывать влияние на территорию очистных сооружений.

В процессе эксплуатации объекта не предусматриваются:

- использование источников ионизирующего излучения;
- применение радиоактивных веществ;
- хранение или транспортировка радиоактивных материалов;
- образование радиоактивных отходов.

Природный радиационный фон территории формируется естественными радионуклидами, содержащимися в горных породах, почвах и строительных материалах, и соответствует характерному для региона уровню естественного радиационного фона.

Эксплуатация КОС №3 не приводит к изменению радиационной обстановки территории, не является источником радиационного загрязнения окружающей среды и не оказывает воздействия на население и компоненты окружающей среды по радиационному фактору.

В районе расположения КОС №3 природная радиационная обстановка оценивается как благополучная. Природные и техногенные источники радиационного загрязнения, способные оказать существенное воздействие на объект и прилегающую территорию, отсутствуют. Намечаемая деятельность не связана с образованием радиоактивных отходов и не оказывает радиационного воздействия на окружающую среду.

8.3 Расчет акустического воздействия

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домовинтернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарногигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

В соответствии с «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15., допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука шума на территории жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин.

Таблица 8.1 - Допустимый уровень шума

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L _A , (эквивалентный уровень звука L _{Aэкв}), дБА	Максимальный уровень звука, L _A макс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00- 23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00- 7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343. Результаты расчетов шумового воздействия на границе жилой зоны от источников шумового воздействия в дневное время суток представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2- Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-	-	-	-	93	-
2	63 Гц	12522	13190	1,5	49	79	-
3	125 Гц	12522	13190	1,5	50	70	-
4	250 Гц	12549	13206	1,5	49	63	-

5	500 Гц	12549	13206	1,5	49	58	-
6	1000 Гц	12549	13206	1,5	48	55	-
7	2000 Гц	12549	13206	1,5	46	52	-
8	4000 Гц	12549	13206	1,5	42	50	-
9	8000 Гц	11921	13003	1,5	36	49	-
10	Эквивалентный уровень	12549	13206	1,5	54	60	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-

На рассматриваемой площадке источники акустического воздействия согласно Санитарных правил РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», относятся к постоянным и непостоянным.

В период эксплуатации канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» источниками шума являются насосное оборудование, механические решетки, песколовки, а также автотранспорт, используемый для обслуживания объекта и вывоза образующихся отходов.

Поскольку проектируемый объект является действующим сооружением, оценка шумового воздействия выполнена по методу аналогов с использованием характеристик типового оборудования канализационных очистных сооружений производительностью до 200 м³/сутки.

Согласно справочным данным, уровень звука от работающего насосного оборудования составляет 70–75 дБА на расстоянии 1 м от источника шума. Для расчета принят максимальный уровень шума:

$$L_1 = 75 \text{ дБА.}$$

Расчет уровня шума на границе санитарно-защитной зоны выполнен по формуле:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

где:

L_1 – уровень шума на расстоянии r_1 от источника, дБА;

L_2 – уровень шума на расстоянии r_2 от источника, дБА;

r_1 – расстояние от источника шума, принято 1 м;

r_2 – расстояние до расчетной точки, м.

Расчет на границе санитарно-защитной зоны:

$$L_2 = 75 - 20 \lg(300/1)$$

$$L_2 = 75 - 49,54$$

$$L_2 = 25,46 \text{ дБА.}$$

Расчетный уровень шума на границе санитарно-защитной зоны составляет 25,5 дБА.

Ближайшая жилая застройка расположена в северо-западном направлении на расстоянии около 2,26 км от площадки очистных сооружений. При дальнейшем распространении звуковых волн уровень шума дополнительно снижается вследствие геометрического рассеивания, поглощения звука атмосферным воздухом и экранирующего воздействия рельефа местности.

Полученное значение значительно ниже предельно допустимых уровней шума для территории жилой застройки, установленных санитарными требованиями Республики Казахстан.

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 не приведет к превышению допустимых уровней шума на границе санитарно-защитной зоны и на территории ближайшей жилой застройки. Акустическое воздействие носит локальный характер и оценивается как незначительное и допустимое.

8.4 Сводная оценка воздействия шума на население

Анализ возможного шумового воздействия выполнен с учетом технологических особенностей эксплуатации канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау», характеристик основного оборудования и удаленности объекта от жилой застройки.

Основными источниками шума при эксплуатации объекта являются насосное оборудование, механические решетки, песколовки и автотранспорт, используемый для обслуживания очистных сооружений и вывоза образующихся отходов. Шумовое воздействие носит локальный характер и ограничивается территорией производственной площадки.

Согласно выполненному расчету акустического воздействия, максимальный расчетный уровень шума на границе санитарно-защитной зоны (300 м) составляет 25,5 дБА, что значительно ниже допустимых санитарных нормативов для территорий жилой застройки.

Ближайшая жилая зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии около 2,26 км от площадки очистных сооружений. На таком расстоянии уровень шума дополнительно снижается вследствие естественного затухания звуковых волн в атмосферном воздухе и не оказывает заметного влияния на условия проживания населения.

Эксплуатация объекта не предусматривает применения оборудования, способного создавать повышенные уровни шума, инфразвука или вибрации, оказывающие негативное воздействие на население.

Воздействие шума при эксплуатации КОС №3 оценивается как локальное, незначительное и допустимое. Превышение установленных санитарно-гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке не прогнозируется.

Шумовое воздействие от эксплуатации канализационных очистных сооружений №3 не окажет существенного влияния на население и условия проживания жителей близлежащих населенных пунктов. Воздействие соответствует требованиям санитарного и экологического законодательства Республики Казахстан и оценивается как допустимое.

9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также

определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

9.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвенный покров района представлен почвами, характерными для предгорно-равнинной зоны Туркестанской области. На территории распространены сероземные и серо-бурые почвы, сформированные в условиях засушливого климата. Для данных почв характерны невысокое содержание гумуса, слабощелочная реакция среды и средняя водопроницаемость.

Территория объекта подверглась антропогенному воздействию в результате многолетней эксплуатации очистных сооружений, инженерной подготовки площадки и функционирования полей фильтрации. Почвенный покров в пределах производственной площадки частично нарушен и представлен участками с уплотненным грунтом, технологическими проездами и инженерными сооружениями.

Площадь земельного участка и существующая схема эксплуатации объекта не предусматривают расширения территории, снятия плодородного слоя почвы, проведения земляных работ или изъятия дополнительных земельных ресурсов. Намечаемая деятельность осуществляется в границах существующей производственной площадки.

По имеющимся данным, на территории размещения объекта отсутствуют особо ценные, редкие или уникальные почвенные образования, а также земли особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда и сельскохозяйственные угодья, требующие специального режима охраны.

В процессе эксплуатации КОС №3 основным потенциальным фактором воздействия на почвенный покров является эксплуатация полей фильтрации и обращение с отходами очистки сточных вод. При соблюдении технологического регламента работы очистных сооружений и требований экологической безопасности существенного ухудшения состояния почвенного покрова не ожидается.

Современное состояние почвенного покрова в зоне воздействия объекта характеризуется как устойчивое и соответствующее условиям длительно эксплуатируемой производственной территории. Намечаемая деятельность не связана с дополнительным нарушением земель и не приведет к существенному изменению существующего состояния почвенного покрова.

Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена в пролювиально-аллювиальной равнине, расположенной к югу от Каратауского хребта.

Высотные отметки поверхности земли рассматриваемой трассы изменяются в пределах от 397,10 до 405,48 м и имеет общий уклон с востока на запад.

Гидрографическая сеть непосредственно на изучаемой площадке отсутствует.

В пределах проектируемой территории повсеместно распространены связные и песчаные грунты аллювиально-пролювиального комплекса верхнечетвертичного возраста.

С поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,20-0,30 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах территории выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный, мощностью 1,4-4,0 м;

ИГЭ-2 – суглинок, коричневого цвета, твердой консистенции, с включением гравия до 30 %, низкопористый, непросадочный, мощностью 1,6 м;

ИГЭ-3-песок мелкий, красного оттенка, средней плотности, полимковатого состава, вскрытой мощностью 12,0 и более метров;

ИГЭ-4- глина кирпично-красного цвета, ненабухающая, с включением мелкого гравия, гальки, вскрытой мощностью 11,0 и более метров.

9.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвенный покров в зоне расположения очистных сооружений испытывает антропогенное воздействие, связанное с функционированием системы водоотведения и полей фильтрации. В период дальнейшей эксплуатации объекта дополнительного изъятия земель, расширения производственной площадки и проведения строительных работ не предусматривается.

Основное воздействие на почвы связано с поступлением очищенных сточных вод на поля фильтрации, где происходят процессы естественной доочистки за счет механической фильтрации, сорбции загрязняющих веществ почвенно-грунтовой толщей и биохимического разложения органических соединений.

Потенциальными факторами воздействия являются:

- поступление загрязняющих веществ со сточными водами на поля фильтрации;
- накопление растворимых солей в почвенном профиле;
- изменение влажностного режима почв в пределах эксплуатируемых карт;
- образование отходов очистки сточных вод и их временное хранение до вывоза на специализированные объекты.

Годовой объем очищенных сточных вод, поступающих на поля фильтрации, составляет 72,42 тыс. м³. При общей площади полей фильтрации

26,0 га фактически используется около 13,0 га, что обеспечивает достаточный резерв территории и снижает нагрузку на почвенный покров.

Существующая технология очистки и распределения сточных вод позволяет поддерживать стабильный режим эксплуатации полей фильтрации и предотвращать развитие неблагоприятных процессов, связанных с переувлажнением, заболачиванием или деградацией почв.

Воздействие на почвенный покров ограничивается территорией объекта и носит локальный характер. При соблюдении технологического регламента эксплуатации очистных сооружений, своевременном обслуживании оборудования и выполнении природоохранных мероприятий вероятность загрязнения прилегающих земель является минимальной.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров характеризуется как локальное и допустимое. Существенного ухудшения качества почв, нарушения земельных ресурсов и развития негативных почвенных процессов при эксплуатации объекта не прогнозируется.

9.3 Планируемые мероприятия и проектные решения

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

В соответствии статьи 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

При полном и своевременном выполнении всех предусмотренных мероприятий, нарушение почвенного покрова будет носить временный и

обратимый характер, а природное состояние нарушенных территорий будет восстановлено до исходного уровня или близко к нему.

Сохранение существующего состояния почвенного покрова обеспечивается за счет соблюдения технологического режима работы очистных сооружений и выполнения комплекса природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения и деградации земель.

Проектом предусматривается дальнейшая эксплуатация существующих очистных сооружений и полей фильтрации без изменения их производительности и без расширения занимаемой территории. Производительность КОС №3 составляет 200 м³/сутки, что соответствует существующим условиям эксплуатации объекта.

Для снижения потенциального воздействия на почвенный покров предусматриваются следующие мероприятия:

- поддержание исправного технического состояния сооружений механической очистки сточных вод;
- равномерное распределение сточных вод по картам полей фильтрации;
- недопущение перегрузки отдельных участков полей фильтрации;
- использование резервной площади полей фильтрации для регулирования гидравлической нагрузки;
- своевременная очистка песколовков, отстойников и других технологических сооружений;
- организованный сбор, временное хранение и вывоз образующихся отходов на специализированные объекты;
- предотвращение аварийных проливов и несанкционированного сброса неочищенных сточных вод на прилегающую территорию;
- проведение производственного экологического контроля в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Для предотвращения накопления загрязняющих веществ в почвенном слое предусматривается контроль объемов сточных вод, поступающих на поля фильтрации, а также соблюдение установленного режима их эксплуатации.

В целях поддержания экологической безопасности территории предусматривается регулярное техническое обслуживание оборудования и выполнение планово-предупредительных ремонтных работ.

Реализация предусмотренных мероприятий позволит обеспечить устойчивую работу очистных сооружений, предотвратить загрязнение земельных ресурсов и сохранить существующее состояние почвенного покрова в зоне воздействия объекта.

Предусмотренные проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают минимизацию воздействия на почвенный покров и позволяют осуществлять эксплуатацию КОС №3 без существенного ухудшения состояния земельных ресурсов и прилегающих территорий.

9.4 Организация экологического мониторинга почв

В целях контроля за состоянием земельного участка, отведённого под поля фильтрации очищенных сточных вод, проектом предусмотрена организация систематического экологического мониторинга почв.

Планируется контроль за воздействием полей фильтрации и трубопровода на качество почвенного покрова. Выявление возможного локального переувлажнения и накопления солей. Обеспечение соблюдения требований охраны земель и предотвращения деградации почв.

Схема проведения мониторинга:

1. Точки отбора проб: 2 контрольных точек на участке полей фильтрации.

2. Глубина отбора: 0–20 см (верхний плодородный слой), 20–40 см (глубже зоны инфильтрации).

3. Периодичность: один раз в квартал в течение первого года эксплуатации; при стабильных показателях — один раз в полугодие.

4. Параметры контроля: влажность почвы, pH, содержание солей, органического вещества и основных элементов питания.

5. Методы анализа: лабораторные исследования с применением стандартных методик.

Документация и отчетность:

Результаты мониторинга фиксируются в журнале экологического наблюдения и оформляются в виде квартальных или полугодовых отчетов. В случае выявления превышений нормативов принимаются корректирующие меры, включая перераспределение воды по площади полей фильтрации и регулирование режима работы трубопровода.

Предлагаемая система мониторинга обеспечивает контроль за состоянием почв на участке полей фильтрации и гарантирует сохранение их качества в период эксплуатации объекта.

Общие требования, подлежащие соблюдению при отборе проб почв при общих и локальных загрязнениях и дальнейшей подготовке проб к химическому анализу установлены в нормативных документах:

- ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

При оценке степени загрязнения почвы из-за чрезвычайно большой трудоемкости и стоимости проводимых работ не всегда нужна сплошная съемка загрязненных почв. Целесообразнее и экономичнее проследить пути водного загрязнения почв, анализируя объединенные образцы, которые следует отбирать на ключевом участке, расположенном в секторах радиусах вдоль преобладающих водных потоков.

Под ключевым участком понимается участок (0,1 га), характеризующий типичные, постоянно повторяющиеся в данном районе

сочетания почвенных условий и условий рельефа, растительности и других компонентов физико-географической среды. Ключевые участки следует располагать в направлении водной миграции. Общее количество исследуемых участков - не менее двух.

Исходя из рельефа местности в районе комплекса исследуемые участки намечается разместить:

- контрольная точка 1 – с запада от территории поля фильтрации на расстоянии 10 м;
- контрольная точка 2 – с юго-запада от территории фильтрации на расстоянии 10 м.

Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля с периодичностью 1 раз в год.

Таблица 9.1 — План-график контроля почвенного покрова в районе полей фильтрации

Точки отбора проб	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Фактическое значение	Ориентир / норма
1 (с запада, 10 м от поля фильтрации)	1 раз в год (апрель–май)	Влажность, pH, содержание солей, органическое вещество, элементы питания (N, P, K)	-	Влажность : pH: 5,5–8,5; Соли:–; Органика: –; N, P, K.
2 (с юго-запада, 10 м от поля фильтрации)	1 раз в год (апрель–май)	Влажность, pH, содержание солей, органическое вещество, элементы питания (N, P, K)	-	Влажность : pH: 5,5–8,5; Соли:–; Органика: –; N, P, K.

Для контроля состояния почвенного покрова на участке полей фильтрации и вдоль трубопровода определены две контрольные точки:

-*Контрольная точка 1* — с запада, на расстоянии 10 м от границы полей фильтрации.

-*Контрольная точка 2* — с юго-запада, на расстоянии 10 м от границы полей фильтрации.

В каждой точке проводятся измерения и анализы следующих показателей:

1. *Влажность почвы* — для оценки инфильтрационного воздействия воды на грунт.
2. *pH почвы* — для контроля кислотно-щелочного состояния.
3. *Содержание солей* — для выявления возможного накопления солей вследствие инфильтрации воды.
4. *Органическое вещество* — для контроля за состоянием плодородного слоя.
5. *Элементы питания (N, P, K)* — для оценки возможного изменения содержания питательных веществ.
6. *Периодичность контроля* — один раз в год в апреле–мае, что позволяет учитывать весенний уровень влажности и подготовку почв к сезону инфильтрации.
7. *Ориентиры и нормы*: pH почвы ориентировочно 5,5–8,5. Остальные показатели оцениваются динамически по фактическим значениям и изменениям по сравнению с базовым состоянием участка.

Такой план мониторинга обеспечивает своевременное выявление любых изменений состояния почвенного покрова и позволяет принимать корректирующие меры при необходимости, гарантируя сохранение качества земельного участка на протяжении всего периода эксплуатации полей фильтрации.

9.5 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

Проведенный анализ показывает, что воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров связано преимущественно с эксплуатацией существующих полей фильтрации и обращением с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод.

Поступающие на очистные сооружения хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды проходят механическую очистку с последующей доочисткой на полях фильтрации. При этом основная нагрузка на почвы локализуется в пределах территории объекта и не распространяется на прилегающие земельные участки.

Эксплуатация КОС №3 осуществляется на действующей производственной площадке, используемой по своему функциональному назначению на протяжении длительного периода времени. Проектом не предусматриваются строительство новых объектов, расширение существующей территории, снятие плодородного слоя почвы и иные работы, способные вызвать дополнительное нарушение земель.

Общая площадь полей фильтрации составляет 26,0 га, при этом в эксплуатации задействовано около 13,0 га, что обеспечивает резерв территории и способствует снижению удельной нагрузки на почвенный покров. Естественные процессы фильтрации и самоочищения, протекающие в почвенно-грунтовой толще, способствуют дополнительному снижению содержания загрязняющих веществ.

При соблюдении технологического регламента эксплуатации очистных сооружений, своевременном удалении отходов и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий вероятность загрязнения и деградации почв является минимальной.

По характеру воздействие оценивается как:

- локальное;
- долговременное;
- контролируемое;
- допустимое по интенсивности;
- обратимое при прекращении воздействия.

Существенного негативного воздействия на почвенный покров при эксплуатации КОС №3 не прогнозируется. Воздействие ограничивается территорией объекта, не приводит к нарушению земельных ресурсов за его пределами и при соблюдении проектных решений оценивается как допустимое с экологической точки зрения.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

2. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

3. Промышленный (индустриальная зона) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-300м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате производств).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

10.3 Характеристика воздействия объекта на растительность

Растительный покров в районе размещения очистных сооружений сформирован в условиях засушливого климата и представлен преимущественно степными и полупустынными сообществами с преобладанием засухоустойчивых видов. Территория производственной площадки и полей фильтрации длительное время находится под антропогенным воздействием, в результате чего естественная растительность в пределах объекта частично нарушена или отсутствует.

Зона влияния канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» характеризуется локальным воздействием, обусловленным эксплуатацией существующих сооружений водоотведения и полей фильтрации. Прямое уничтожение растительного покрова в период дальнейшей эксплуатации не предусматривается, поскольку работы по расширению территории, строительству новых объектов и изъятию земель не планируются.

Потенциальное влияние на растительность может быть связано с:

- изменением водно-солевого режима почв в пределах полей фильтрации;
- локальным переувлажнением отдельных участков при неравномерном распределении сточных вод;
- возможным вторичным засолением почвенного слоя;
- воздействием аэрозольных выбросов в пределах санитарно-защитной зоны.

Вместе с тем наличие значительной площади полей фильтрации и длительный период эксплуатации объекта способствуют формированию устойчивых техногенных ландшафтов, в пределах которых преобладают устойчивые к засолению и переувлажнению виды растений.

На прилегающих территориях, расположенных за пределами санитарно-защитной зоны 300 м, существенного изменения видового состава растительности, сокращения площадей естественных фитоценозов или деградации растительного покрова не прогнозируется.

Особо охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, в зоне влияния объекта отсутствуют.

Воздействие на растительность при эксплуатации очистных сооружений носит локальный характер и ограничивается территорией

объекта. Существенного негативного влияния на растительный покров прилегающих территорий не прогнозируется, состояние растительности оценивается как стабильное и устойчивое к техногенной нагрузке.

10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При эксплуатации растительные ресурсы не используются.

10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При эксплуатации зоны влияния планируемой деятельности на растительность отсутствуют.

10.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ по строительству и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве.
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

10.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;

- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

11.1 Состояние животного мира

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Но непосредственно на рассматриваемых участках они практически отсутствуют из-за близости жилых и промышленных объектов. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

11.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

11.3 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

Город Кентау расположен в южной части Казахстана, в предгорьях хребта Каратау, где представлены степные и полупустынные экосистемы. Для данной природной зоны характерны следующие группы животных:

Млекопитающие: суслики, тушканчики, заяц-русак, лисица, корсак. В предгорьях могут встречаться каменные куницы, манулы и другие виды.

Птицы: жаворонки, куропатки, пустельги, коршуны, воробьи, сороки. На участках с водоемами возможна встречаемость водоплавающих и околоводных видов.

Пресмыкающиеся: агамы, ящерицы, степная гадюка (в редких случаях).

Насекомые: типичные для степной зоны виды — саранчовые, жуки, бабочки, муравьи и др.

Особенности животного мира обусловлены аридными условиями (засушливый климат), низкой степенью облесения и антропогенной трансформацией территорий.

Во время эксплуатации очистных сооружений возможны следующие воздействия:

- Шумовое воздействие от оборудования может временно ограничить пребывание отдельных видов животных на прилегающих участках;

- Запахи и выбросы в атмосферу при нарушении технологического режима могут снизить привлекательность среды обитания;

- Исключение доступа животных к открытым водоемам или контактными резервуарам (что предусмотрено проектом) минимизирует риски гибели животных;

- Ограниченная фрагментация среды — при наличии ограждений и техзон.

Однако при соблюдении проектных решений и природоохранных норм:

- Непосредственное воздействие на животный мир будет сведено к минимуму;

- Устройство озеленения и санитарно-защитных полос вокруг КОС может частично компенсировать потерю местообитаний.

На этапе эксплуатации КОС воздействие на животный мир оценивается как низкое, без значимых угроз для устойчивости местных популяций.

11.4 Оценка воздействия на животный мир

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами. К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнуть, для других складываются благоприятные условия. Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий: изъятие определенных территорий;

- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабы и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса. В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный мир не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Животный мир района размещения очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» сформирован в условиях антропогенно изменённой территории и представлен преимущественно синантропными и широко распространёнными видами, адаптированными к присутствию человека и хозяйственной деятельности.

Зона воздействия объекта характеризуется длительным периодом эксплуатации и высокой степенью техногенной трансформации, в результате чего естественные местообитания животных в пределах производственной площадки практически отсутствуют. Основная часть территории занята инженерными сооружениями, полями фильтрации и технологическими проездами.

Возможное воздействие на животный мир в период эксплуатации связано со следующими факторами:

- шумовое воздействие от работы насосного и технологического оборудования;

- наличие транспортных средств, обслуживающих объект;
- изменение условий обитания на территории полей фильтрации (влажность, засоление почв);
- присутствие человека и регулярная хозяйственная деятельность.

Указанные факторы носят локальный характер и в основном ограничиваются пределами производственной площадки. Животные, обитающие на прилегающих территориях, обладают высокой мобильностью и способны избегать зон повышенного антропогенного воздействия.

На территории и в зоне влияния объекта отсутствуют постоянные места обитания редких и исчезающих видов животных, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан. Миграционные пути крупных животных через территорию объекта не проходят.

Ближайшие населённые пункты расположены на значительном удалении от очистных сооружений, что снижает вероятность конфликтного взаимодействия между объектом и фауной в жилой зоне.

В целом воздействие объекта на животный мир носит локальный и ограниченный характер и не приводит к существенным изменениям численности и видового состава животных в регионе.

При эксплуатации очистных сооружений №3 значимого негативного воздействия на животный мир не прогнозируется. Влияние ограничивается территорией объекта и оценивается как допустимое с точки зрения экологической безопасности.

10.13 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Поддержание экологической устойчивости природных компонентов в районе размещения очистных сооружений достигается за счёт комплекса организационных и эксплуатационных решений, направленных на предотвращение деградации растительности и нарушения условий обитания животных.

При функционировании канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» ключевым принципом является сохранение существующего землепользования без расширения производственной площадки и без вовлечения новых природных территорий. Это позволяет исключить дополнительное изъятие земель и сохранение сложившегося техногенного ландшафта.

Для минимизации влияния на растительный покров предусмотрены следующие меры:

- ведение эксплуатации исключительно в границах существующей площадки и полей фильтрации;
- недопущение выхода сточных вод за пределы технологических карт;
- равномерное распределение стоков по рабочим участкам полей фильтрации с целью исключения локального переувлажнения;
- предотвращение вторичного засоления почвенного слоя за счёт соблюдения гидравлической нагрузки;

- контроль технического состояния сооружений во избежание аварийных проливов.

С точки зрения сохранения условий обитания фауны основное внимание уделяется снижению факторов беспокойства. В пределах объекта предусмотрено ограничение хаотичного перемещения транспорта и техники, движение осуществляется только по установленным технологическим маршрутам.

Для исключения негативного влияния на животных, обитающих в прилегающих районах, предусматриваются:

- поддержание низкого уровня шумового воздействия за счёт исправного состояния оборудования;
- исключение аварийных ситуаций, связанных с разливами сточных вод;
- своевременный вывоз отходов, предотвращающий привлечение синантропных животных и насекомых;
- соблюдение санитарно-защитной зоны, исключающей постоянное пребывание населения и животных в зоне потенциального воздействия.

Растительность в пределах производственной территории представлена преимущественно устойчивыми к засолению и засухе видами, сформировавшимися в условиях длительного техногенного воздействия. Формирование новых негативных процессов, таких как деградация фитоценозов или уничтожение естественных сообществ, не прогнозируется.

Животный мир в районе объекта представлен в основном широко распространёнными видами, способными адаптироваться к присутствию человека. Территория не относится к местам обитания редких и охраняемых видов, а также не пересекается с миграционными путями крупных животных.

Реализация предусмотренных природоохранных мероприятий позволяет сохранить существующее состояние растительного покрова и условия обитания животного мира в зоне влияния объекта. Воздействие носит локальный характер, не приводит к деградации природных экосистем и оценивается как допустимое в рамках действующего природоохранного законодательства.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно пункта 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица будут соблюдать ниже перечисленные требования:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по РООС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

12.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Территория размещения очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» представляет собой техногенно изменённый участок, сформированный в результате многолетней эксплуатации системы централизованного водоотведения. Ландшафт в пределах площадки характеризуется высокой степенью антропогенной трансформации и относится к категории нарушенных техногенных ландшафтов.

Структура современного ландшафта сформирована под влиянием инженерной инфраструктуры, включающей сооружения механической и биологической очистки сточных вод, насосные станции, трубопроводные коммуникации, а также поля фильтрации. В результате длительной эксплуатации естественные природные формы рельефа в пределах объекта частично или полностью преобразованы.

Намечаемая деятельность по эксплуатации очистных сооружений не предусматривает изменения существующей планировочной структуры территории, проведения строительных работ, расширения производственной площадки или изменения функционального назначения земель. Соответственно, дополнительных факторов преобразования ландшафта не ожидается.

Потенциальное воздействие на ландшафт в период эксплуатации может проявляться в виде:

- дальнейшей техногенной стабилизации существующего нарушенного рельефа;
- локального изменения микрорельефа в пределах карт полей фильтрации вследствие накопления осадков;
- поддержания искусственно сформированных техногенных форм рельефа, связанных с эксплуатацией очистных сооружений.

При этом площадь полей фильтрации (26,0 га, из которых задействовано около 13,0 га) представляет собой основную зону техногенного влияния, где естественные ландшафтные процессы замещены инженерно-экологическими функциями фильтрации и доочистки сточных вод.

Прилегающие территории сохраняют природный или слабо изменённый характер и не подвергаются прямому воздействию технологических процессов очистных сооружений. С учетом наличия санитарно-защитной зоны 300 м влияние на визуальные и структурные характеристики окружающего ландшафта за пределами объекта незначительно.

В период эксплуатации очистных сооружений №3 воздействие на ландшафт ограничивается пределами существующей техногенно изменённой территории и не приводит к дополнительной трансформации природных ландшафтов. Объект функционирует в рамках уже сформированного техногенного комплекса, а характер воздействия оценивается как локальный и стабильный.

12.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

13.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Географическое положение и административная принадлежность.

Город Кентау расположен в Туркестанской области на юге Казахстана. Он входит в состав Южного региона, который характеризуется активным демографическим ростом и развивающейся инфраструктурой.

Население: город и регион.

По данным Бюро национальной статистики, на 1 июля 2025 года численность населения Туркестанской области составила около 2 151 тыс. человек, из которых около 543,7 тыс. (25,3 %) проживают в городах, а 1 606,5 тыс. (74,7 %) — в сельской местности.

Более свежие данные показывают, что на 1 марта 2025 года общая численность населения Туркестанской области была 2 154 130 человек.

По оценке ресурса City-Facts, население города Кентау составляет 47 876 человек, из которых мужчин — 23 622 (49,3 %), женщин — 24 254 (50,7 %). Площадь города — 94,2 км², медианный возраст — 23,2 года.

Социально-демографические характеристики.

Молодое население: с учётом медианного возраста 23,2 года население Кентау довольно молодое, что создаёт потенциал для развития трудовых ресурсов и предпринимательства.

Городской рост: хотя Туркестанская область остаётся преимущественно сельской (около 75 %), городское население растёт — что усиливает актуальность улучшения коммунальных и экологических инфраструктур, таких как современные КОС.

Экономика и занятость

Точное ВРП Кентау на текущий момент данных нет, но Туркестанская область в целом демонстрировала устойчивый демографический рост и экономическое развитие, что создаёт благоприятные условия для ☐ ☐ инфраструктурных проектов.

Согласно данным за II квартал 2024 года, уровень безработицы в регионе составлял 4,8 %, а зарегистрированная безработица — 40,7 тыс. человек; на учёте в органах занятости состояли 34 847 человек.

Инфраструктура и актуальные проблемы.

Кентау имеет учреждения образования, здравоохранения и культурной инфраструктуры, однако коммунальные сети, включая систему канализации, нуждаются в модернизации. Это делает реализацию проекта КОС стратегически важной для улучшения городской среды.

Учитывая рост населения и динамику урбанизации, внедрение современных технологий очистки сточных вод обеспечит соответствие качеству жизни и экологическим требованиям.

Социальная структура.

Население города представлено преимущественно казахской национальностью, также проживают представители других этносов.

В структуре занятости преобладают:

- работники промышленности и коммунальных служб;
- специалисты бюджетной сферы (образование, медицина);
- частный предпринимательский сектор;

Средний возраст населения — 30–35 лет, наблюдается тенденция миграции молодежи в более крупные города.

Инфраструктура.

В городе действуют:

общеобразовательные школы, колледжи и высшие учебные заведения (филиалы);

учреждения здравоохранения (городская поликлиника, больница);

объекты культуры и досуга (дома культуры, библиотеки);

спортивные комплексы и стадионы;

Обеспеченность населения коммунальными услугами варьируется: имеются проблемы с износом инженерных сетей, особенно в части канализации и водоснабжения, что делает реализацию проекта КОС особо актуальной.

Экономика.

Город исторически развивался как промышленный центр, особенно в советский период.

Основные экономические отрасли:

производство строительных материалов;

ремонт и обслуживание оборудования (в прошлом — горно-шахтное);

коммунальное и жилищное хозяйство;

Развивается малый и средний бизнес, включая сферу торговли и услуг.

Экологические проблемы.

Основные экологические проблемы связаны с:

-износом и недостаточной эффективностью действующих систем канализации и очистки сточных вод;

-накоплением бытовых и промышленных отходов;

сезонным загрязнением атмосферного воздуха (в отопительный период);

Реализация проекта строительства современных КОС будет способствовать улучшению санитарно-гигиенической и экологической обстановки в городе, что имеет прямое значение для здоровья и качества жизни населения.

Город Кентау является социально и экономически активной территорией с развивающейся инфраструктурой. Реализация проекта по строительству КОС отвечает насущным потребностям города в части повышения уровня коммунального обслуживания, охраны окружающей среды и улучшения условий жизни населения.

13.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Эксплуатация канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» осуществляется в штатном режиме силами эксплуатационного персонала, обеспечивающего бесперебойную работу технологического оборудования, контроль параметров очистки сточных вод и выполнение регламентных работ по обслуживанию сооружений.

С учетом производительности объекта (200 м³/сутки) и характера технологического процесса, численность обслуживающего персонала является минимально необходимой и достаточной для обеспечения устойчивой работы очистных сооружений. На период эксплуатации предусмотрено привлечение 8 работников, выполняющих функции операторов, слесарей и обслуживающего персонала.

Организация работы персонала предусматривает выполнение следующих основных задач:

- контроль работы насосного и механического оборудования;
- мониторинг технологических параметров очистки сточных вод;
- обслуживание и очистка сооружений механической и биологической очистки;
- обслуживание полей фильтрации;
- проведение текущих ремонтных работ;
- ведение эксплуатационной и экологической документации.

Персонал обеспечивается необходимыми условиями труда в соответствии с требованиями трудового законодательства Республики Казахстан, включая организацию рабочих мест, обеспечение средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовые помещения и соблюдение требований охраны труда.

Дополнительного привлечения трудовых ресурсов из внешних источников в значительных объемах не требуется. При необходимости выполнения специализированных работ (ремонт оборудования, лабораторные исследования, вывоз отходов) возможно привлечение сторонних организаций на договорной основе.

Уровень квалификации обслуживающего персонала соответствует требованиям эксплуатации объектов коммунальной инфраструктуры и обеспечивает безопасное и эффективное функционирование очистных сооружений.

Объект полностью обеспечен трудовыми ресурсами в соответствии с технологическими потребностями. Существующая численность персонала достаточна для надежной эксплуатации очистных сооружений №3 и соблюдения требований экологической и промышленной безопасности.

13.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

Система водоотведения города носит сложившийся характер и включает сеть канализационных коллекторов, насосных станций и

нескольких очистных сооружений. В этом контексте рассматриваемый объект не формирует новых направлений хозяйственного освоения территории и не изменяет структуру регионального природопользования, а обеспечивает поддержание существующей коммунальной инфраструктуры.

Эксплуатация объекта осуществляется на ранее освоенной и техногенно преобразованной территории, не вовлекая в хозяйственный оборот новые природные земли, включая сельскохозяйственные угодья, лесной фонд или особо охраняемые природные территории. Тем самым исключается дополнительная нагрузка на природные экосистемы региона.

Влияние на региональное природопользование проявляется преимущественно в водоохранном аспекте, поскольку деятельность связана с регулированием и очисткой сточных вод. При этом сброс очищенных стоков осуществляется на поля фильтрации, а не в поверхностные водные объекты, что снижает потенциальное воздействие на речные экосистемы региона.

Объект не оказывает влияния на добычу природных ресурсов, не затрагивает земельные ресурсы сельскохозяйственного назначения и не изменяет существующую структуру землепользования в пределах Туркестанской области.

С учетом действующего характера деятельности, ограниченности территории воздействия и интеграции объекта в существующую систему водоотведения, влияние на регионально-территориальное природопользование оценивается как стабилизирующее и не приводящее к ухудшению экологической обстановки в регионе.

Намечаемая деятельность не изменяет сложившуюся систему регионального природопользования и не создает дополнительных экологических нагрузок на природные ресурсы региона. Воздействие носит локальный характер и ограничивается функционированием существующей коммунальной инфраструктуры.

13.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;

- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
 - здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
 - рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
 - экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
 - землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.
- Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:
- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
 - трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
 - рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

13.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

13.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Учитывая, что объект относится к коммунальной инфраструктуре и функционирует на существующей производственной площадке, основное социальное значение деятельности заключается в обеспечении санитарно-

эпидемиологического благополучия населения путем централизованного сбора и очистки сточных вод.

Для регулирования социальных отношений и снижения потенциальной социальной напряженности предлагается реализация следующих мероприятий:

- обеспечение открытости экологической информации о деятельности объекта в рамках установленной отчетности;
- своевременное информирование уполномоченных органов и населения при возникновении аварийных или нештатных ситуаций;
- соблюдение установленных санитарно-защитных зон и ограничение доступа посторонних лиц на территорию очистных сооружений;
- поддержание стабильной и безопасной работы очистных сооружений для исключения негативного воздействия (запахи, шум, загрязнение) на население;
- обеспечение рассмотрения обращений граждан в установленном законодательством порядке;
- взаимодействие с местными исполнительными органами по вопросам эксплуатации коммунальной инфраструктуры и экологической безопасности.

Социальная значимость объекта выражается в улучшении санитарного состояния городской среды, снижении риска загрязнения окружающей среды неочищенными сточными водами и повышении качества коммунальных услуг.

Возможные негативные социальные факторы (запаховое воздействие, шум, транспортная нагрузка) носят локальный и контролируемый характер и не оказывают существенного влияния на условия проживания населения при соблюдении технологического режима эксплуатации.

Реализация намечаемой деятельности не приводит к возникновению значимых социальных конфликтов и не ухудшает условия жизнедеятельности населения. Социальные отношения регулируются в рамках действующего законодательства и сложившейся системы коммунального обслуживания, а воздействие объекта оценивается как допустимое и контролируемое.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

14.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участку КОС и определяется отсутствием мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкокочажимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные сельскохозяйственные земли, деградированные степи. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококочажимые, высококочаживительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионноденудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерноаллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы, так как все они находятся в основном в пределах особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

14.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Природные комплексы, находящиеся в районе объекта, не относятся к разряду особо чувствительных к воздействию намечаемой деятельности.

Почвы и растительность нарушены интенсивной хозяйственной деятельностью.

В настоящем разделе приведена методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме. Методологией комплексной оценки выбрана классификационная оценка воздействия химических факторов на природную и социальную среду в районе на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 270-п. В Указаниях предложен методический подход, базирующийся на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы. Комплексирование полученных для каждого компонента окружающей среды показателей воздействия определило значимость воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по четырем градациям:

- незначительное воздействие;
- слабое воздействие;
- умеренное воздействие;
- сильное воздействие.

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на окружающую среду. Очевидно, что реализация любого проекта, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи, с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его воплощении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Любая хозяйственная деятельность может иметь впоследствии изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Критерии оценки изменений в социально-экономической сфере отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта. Оценка изменений во временном масштабе затруднена в связи с тем, что

сроки реализации социальных деклараций в значительной мере зависят от управленческих решений и других факторов, не относящихся к реализации проекта, и более-менее уверенно прогнозировать их не представляется возможным.

Степень воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное - каких либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- низкое - изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное - изменение социально-экономической ситуации в близлежащих населенных пунктах, отдельных секторах экономики;
- среднее - изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- высокое - инвестиции в экономику, изменение социально-бытовых условий, уровня жизни населения на уровне области.

Комплексная оценка намечаемой деятельности, учитывающая комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации объекта представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Компоненты среды	Пространственный масштаб (бал)	Временной масштаб (бал)	Интенсивность воздействия (бал)	Значимость воздействия в баллах, бал	Заклучение о воздействии	+/-
1	2	3	4	5	6	7
Физическая среда:						
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Водные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Земельные ресурсы и недра	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Растительный и животный мир	Локальный (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	1	Незначительное	-
Физические факторы воздействия	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Социально-экономические условия	Точечное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	1	Незначительное	+

На основе по компонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, выполнена интегральная оценка деятельности.

На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды от отдельных операций наибольшее воздействие оказывается на атмосферный воздух.

На все компоненты окружающей среды значимость воздействия оценивается как низкая.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты окружающей среды от планируемой деятельности не прогнозируется, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при штатной ситуации оценивается как «незначительное» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

14.3 Плата за выбросы загрязняющих веществ

Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и до-полнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8] за эмиссии в окружающую среду взимается плата в порядке специального природопользования.

Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 7 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и до-полнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8].

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду выполняется в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом МООС Республики Казахстан от 8.04.2009 г. № 68-п.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \cdot \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где:

$C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_{\text{выб}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

14.4 Анализ аварийных ситуаций

Функционирование канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» связано с непрерывным приемом и очисткой сточных вод, что обуславливает наличие потенциальных рисков возникновения нештатных и аварийных ситуаций. Несмотря на длительный срок эксплуатации объекта, наличие отработанной технологической схемы и регулярное техническое обслуживание, полностью исключить вероятность аварий невозможно.

К основным источникам потенциальных аварийных ситуаций относятся технологическое оборудование, системы трубопроводов, насосные станции, а также внешние факторы, связанные с подачей сточных вод и электроснабжением объекта.

Наиболее вероятные виды аварийных ситуаций включают:

- отказ насосного оборудования, приводящий к нарушению транспортировки сточных вод и их временной аккумуляции в приемных сооружениях;
- засорение решеток и песколовок, что может вызвать снижение эффективности очистки и локальные переполнения;
- кратковременный сброс недостаточно очищенных сточных вод на последующие стадии очистки или поля фильтрации;
- нарушение герметичности трубопроводов и соединительных узлов с образованием локальных утечек сточных вод;
- аварийное отключение электроэнергии, влияющее на работу насосного и вспомогательного оборудования;
- переполнение сооружений в периоды пиковых притоков сточных вод при нарушении технологического режима.

Наиболее значимым по экологическим последствиям сценарием является попадание недостаточно очищенных сточных вод на поля фильтрации. В данном случае возможно локальное повышение концентраций загрязняющих веществ в почвенном покрове, увеличение влажности грунтов и временное ухудшение фильтрационных свойств верхних горизонтов почвы.

При этом масштабы возможного воздействия ограничиваются территорией очистных сооружений и полей фильтрации, а с учетом значительной площади полей (26,0 га, из которых в эксплуатации задействовано около 13,0 га) и равномерного распределения нагрузок, вероятность развития устойчивых негативных процессов минимальна.

Распространение загрязнения за пределы санитарно-защитной зоны (300 м) не прогнозируется, поскольку ближайшие населенные пункты расположены на значительном удалении (более 2 км), а природные водные

объекты находятся вне зоны непосредственного воздействия технологических процессов.

Для предупреждения и снижения риска возникновения аварийных ситуаций предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий, включающий:

- регулярное техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт оборудования;
- контроль состояния насосных агрегатов, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры;
- обеспечение резервирования ключевого технологического оборудования;
- поддержание работоспособности систем электроснабжения, включая возможность аварийного отключения и восстановления подачи энергии;
- оперативную очистку решеток, песколовков и других элементов механической очистки;
- организацию производственного экологического и технологического контроля в круглосуточном режиме;
- инструктаж персонала и отработку действий при аварийных ситуациях;
- наличие регламентов ликвидации аварийных разливов сточных вод.

Дополнительно предусматривается возможность локализации аварийных сбросов в пределах технологических сооружений и предотвращение их выхода за пределы площадки.

С учетом принятых проектных решений и существующей системы эксплуатации вероятность возникновения аварийных ситуаций оценивается как низкая, а возможные последствия — как локальные, кратковременные и обратимые.

Аварийные ситуации на очистных сооружениях №3 имеют маловероятный характер и при их возникновении ограничиваются территорией объекта. Реализация предусмотренных организационно-технических мероприятий обеспечивает снижение риска до допустимого уровня и предотвращает развитие значимых негативных последствий для окружающей среды.

14.5 Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность

представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости.

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой

значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 14.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 14.2–Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x xxx		
11-21	16		16		Низкий риск			xx		
22-32								xx		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

Согласно статье 395. Общие экологические требования при авариях

1. При ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

2. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

КОС г. Кентау размещаются на обособленной территории и отделены в соответствии с нормами от селитебных территорий санитарно-защитной зоной, позволяющей снизить либо исключить их негативное воздействие на население в случае запроектной аварии.

Для населения и окружающей среды наиболее опасными являются последствия аварий на городских очистных сооружениях промышленного типа. Аварии на таких объектах существенно изменяют санитарно-эпидемиологическую ситуацию территории города, а иногда и региона в целом.

Аварии на очистных сооружениях подразделяются на:

- аварии, не вызывающие ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки территории города, последствия ограничиваются снижением производительности КОС и не выходят за пределы территории объекта;
- аварии на очистных сооружениях (запроектные), последствия которых существенно и негативно отражаются на окружающей среде.

Аварийный залповый сброс неочищенных сточных вод в водные объекты или на поверхность земли создает угрозу здоровью жителей города, ограничивает либо существенно осложняет хозяйственную деятельность, приводит к ущербу окружающей среде, требует экстренного реагирования.

Комплекс очистных сооружений – это линия защиты, проходя через которую загрязненные стоки очищаются от вредных для окружающей среды примесей до допустимого официально установленного уровня.

Основные причины аварий на очистных сооружениях:

- внешнее по отношению к объекту отключение электроэнергии;
- внешние техногенные воздействия;
- стихийные бедствия, вызванные опасными метеорологическими аномальными явлениями, наводнениями и подтоплениями;
- разрушительные сейсмические воздействия на оборудование очистных сооружений;
- износ оборудования, дефекты оборудования;
- несвоевременное обслуживание основных производственных фондов;
- человеческий фактор;
- увеличение стоков эксплуатации сверх нормативного, предусмотренного техническими характеристиками очистных сооружений.

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СП РК 2.03-30-2017 -8 баллов.

Стихийные бедствия, вызванные опасными метеорологическими аномальными явлениями, наводнениями и подтоплениями не являются характерными для района намечаемой деятельности.

КОС г. Кентау расположены на территории с более высокими отметками по отношению к прилегающей территории, водные объекты, расположенные выше по рельефу, отсутствуют, наводнения и подтопления маловероятны.

14.6 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Основным потенциальным источником неблагоприятных последствий является кратковременное нарушение технологического режима очистки сточных вод, включая отказ насосного оборудования, засорение элементов механической очистки либо перебои электроснабжения, что может привести к поступлению недостаточно очищенных сточных вод на поля фильтрации.

При наихудшем сценарии воздействия возможны следующие локальные последствия:

- кратковременное повышение концентраций загрязняющих веществ в пределах карт полей фильтрации;
- локальное ухудшение фильтрационных свойств почвенного слоя;
- временное увеличение влажности грунтов в зоне фильтрации;
- незначительное усиление запахового воздействия в пределах санитарно-защитной зоны;
- локальное нарушение санитарного состояния территории объекта.

Объем потенциального воздействия ограничивается суточным расходом сточных вод, составляющим 200 м³/сут, что определяет ограниченный масштаб возможных последствий даже при полном выходе из строя отдельных элементов технологической схемы.

С учетом значительной площади полей фильтрации (26,0 га, из которых задействовано около 13,0 га), а также длительного срока эксплуатации объекта, процессы естественной фильтрации и самоочищения почвенно-грунтовой толщи обеспечивают постепенное снижение концентраций загрязняющих веществ и локализацию воздействия в пределах производственной площадки.

Распространение неблагоприятных последствий за пределы санитарно-защитной зоны 300 м не прогнозируется. Ближайшие населенные пункты (г. Кентау и прилегающие территории) расположены на значительном расстоянии, что исключает прямое влияние аварийных выбросов на население.

Воздействие на поверхностные водные объекты также не ожидается, поскольку сброс сточных вод осуществляется исключительно на поля фильтрации и не связан с прямым поступлением в реки или водоемы.

Потенциальные неблагоприятные последствия при аварийных ситуациях носят ограниченный, локальный и кратковременный характер и в основном проявляются в пределах технологической зоны объекта.

Возможные неблагоприятные последствия аварийных ситуаций на КОС №3 ограничиваются территорией очистных сооружений и полей фильтрации, имеют локальный и обратимый характер и не приводят к значимому воздействию на население и окружающую среду.

14.7 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление

обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

При эксплуатации объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного

производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать – работают люди».

Работниками не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

Формирование природоохранного плана для КОС №3 ТОО «Тазарту-Кентау» выполнено с учетом специфики объекта коммунальной инфраструктуры, где основное воздействие связано с очисткой сточных вод и эксплуатацией полей фильтрации. План мероприятий структурирован по основным компонентам окружающей среды, на которые потенциально может оказываться влияние.

Атмосферный воздух

Основные возможные воздействия на воздушную среду связаны с эксплуатацией сооружений механической и биологической очистки сточных вод, а также полей фильтрации, где возможно образование запаховых веществ.

Для снижения воздействия предусмотрены:

- поддержание герметичности технологических сооружений;
- регулярная очистка решеток и песколовков с оперативным вывозом отходов;
- равномерное распределение сточных вод по картам фильтрации для предотвращения анаэробных процессов;
- соблюдение санитарно-защитной зоны 300 м;
- недопущение аварийных сбросов и застоев сточных вод.

Поверхностные воды

Прямой сброс сточных вод в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается. Влияние на водные объекты возможно только опосредованно через инфильтрацию в грунт в пределах полей фильтрации.

Мероприятия включают:

- контроль качества очищенных сточных вод перед подачей на фильтрационные карты;
- недопущение перегрузки полей фильтрации;
- поддержание технологического режима очистки;
- мониторинг состояния прилегающих водных объектов при необходимости.

Подземные воды

Наиболее чувствительный компонент при эксплуатации объекта — подземные воды, учитывая инфильтрационный характер доочистки на полях фильтрации.

Предусмотрены следующие меры:

- равномерная подача сточных вод на рабочие карты полей фильтрации;
- исключение локального переувлажнения и застойных зон;
- контроль объемов водоподачи (200 м³/сут);
- использование резервной площади полей фильтрации (до 26,0 га) для снижения нагрузки;
- проведение производственного экологического контроля при необходимости.

Почвенный покров

Воздействие на почвы связано с фильтрацией сточных вод и накоплением осадков в пределах технологической площадки.

Предусмотрено:

- недопущение выхода сточных вод за пределы полей фильтрации;
- предотвращение вторичного засоления и заиления почв;
- своевременное удаление осадков из песколовков и отстойников;
- контроль состояния карт фильтрации;
- эксплуатация объекта без расширения земельного отвода.

Растительный и животный мир

Влияние на биоту носит косвенный характер и ограничено территорией объекта.

Мероприятия включают:

- недопущение загрязнения прилегающих территорий;

- соблюдение санитарно-защитной зоны;
- предотвращение аварийных ситуаций;
- минимизацию запахового и шумового воздействия;
- сохранение существующих природных условий за пределами объекта.

Ландшафт

Воздействие на ландшафт связано исключительно с существующей техногенной трансформацией территории.

Предусмотрено:

- эксплуатация без изменения рельефа и расширения площадки;
- поддержание устойчивого состояния полей фильтрации;
- исключение новых нарушений земель.

План мероприятий сформирован по компонентному принципу и охватывает все потенциально уязвимые элементы окружающей среды. Предусмотренные меры обеспечивают локализацию воздействия в пределах производственной площадки и поддержание экологической безопасности объекта на допустимом уровне.

15.1 Внедрение экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий на период строительства (в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан).

В рамках реализации намечаемой деятельности по объекту КОС №3 ТОО «Тазарту-Кентау» следует отметить, что строительство новых объектов, расширение существующих сооружений или проведение масштабных строительно-монтажных работ проектом не предусматривается. Деятельность ограничивается эксплуатацией действующих канализационных очистных сооружений и существующих инженерных систем.

В связи с этим этап строительства как самостоятельная стадия с образованием значительных объемов выбросов, сбросов и отходов отсутствует. Все технологические процессы связаны с текущей эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием оборудования.

Несмотря на отсутствие полноценного строительного этапа, при выполнении возможных ремонтно-восстановительных и монтажных работ предусматривается применение экологически ориентированных подходов, направленных на снижение воздействия на окружающую среду:

- использование готовых конструктивных элементов и заводской поставки оборудования, исключающей длительные строительные процессы на площадке;
- минимизация земляных и планировочных работ за счет сохранения существующей инфраструктуры;
- применение водосберегающих решений в процессе промывки и технического обслуживания оборудования;
- организация повторного использования технической воды при промывке технологических узлов (при технической возможности);

- сокращение образования строительных и монтажных отходов за счет применения малоотходных технологий сборки и демонтажа оборудования;
- отдельный сбор и передача образующихся отходов на специализированные объекты утилизации или переработки;
- предотвращение проливов и утечек масел, реагентов и технических жидкостей при выполнении ремонтных работ.

Экологическая эффективность на данном этапе обеспечивается также за счет того, что основная нагрузка на окружающую среду уже сформирована существующей инфраструктурой, а дополнительные воздействия носят эпизодический и локальный характер.

Принципы экологически чистых и малоотходных технологий реализуются не через новое строительство, а через оптимизацию эксплуатационных процессов и снижение ресурсопотребления при техническом обслуживании объекта.

В связи с отсутствием этапа капитального строительства внедрение экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий выражается в применении ресурсосберегающих подходов при эксплуатации и ремонте действующих сооружений. Это обеспечивает минимальный уровень дополнительного воздействия на окружающую среду и соответствует требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Основной акцент делается на повышении эффективности очистки сточных вод при одновременном снижении потребления ресурсов, образовании отходов и предотвращении вторичного загрязнения компонентов окружающей среды.

В рамках эксплуатации объекта предусмотрено внедрение и использование следующих подходов:

Водосберегающие технологии

- оптимизация режимов подачи сточных вод на очистные сооружения с целью исключения пиковых перегрузок;
- равномерное распределение сточных вод по полям фильтрации для предотвращения перерасхода и локального переувлажнения;
- повторное использование технической воды внутри технологического процесса (при возможности) для промывки оборудования и вспомогательных операций;
- контроль водопотребления на собственные нужды (хозяйственно-бытовые нужды персонала).

Экологически чистые технологические решения

- применение многоступенчатой системы механической и биологической очистки сточных вод;
- использование естественных процессов доочистки на полях фильтрации как природно-ориентированной технологии снижения загрязняющих веществ;

- поддержание нормативных параметров очистки сточных вод в соответствии с действующими экологическими требованиями;
- предотвращение сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод в окружающую среду.

Малоотходные технологии

- снижение образования отходов за счет своевременной очистки решеток и песколовков;
- обезвоживание и уплотнение осадков с целью уменьшения их объема;
- организованный сбор, временное хранение и передача отходов специализированным организациям;
- предотвращение накопления отходов на территории очистных сооружений;
- минимизация потерь сырья и вспомогательных материалов при эксплуатации оборудования.

Организационно-технические мероприятия

- регулярный производственный экологический контроль качества сточных вод;
- автоматизация и контроль технологических параметров работы очистных сооружений;
- своевременное техническое обслуживание оборудования для предотвращения аварийных ситуаций;
- обучение обслуживающего персонала принципам экологически безопасной эксплуатации.

Применение указанных решений позволяет не только снизить удельную нагрузку на окружающую среду, но и повысить стабильность работы очистных сооружений в условиях переменного поступления сточных вод.

На период эксплуатации объекта внедрение экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий реализуется через оптимизацию технологических режимов, повышение эффективности очистки и рациональное использование водных ресурсов. Данный подход обеспечивает снижение экологической нагрузки и соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

16. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. . - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.
15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.
17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.
18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.
20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».
21. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.
22. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

23. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 26447. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.
24. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.
25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.
26. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № 26831.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.
27. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № 22595. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.
28. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 сентября 2021 года N 24280-п. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897>.
29. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
30. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.
31. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.
32. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.
33. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
34. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
35. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

36. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918.
37. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).
38. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
39. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
40. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
41. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,
42. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
43. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
44. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
45. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
46. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
47. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
48. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
49. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
50. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
51. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Производство алюминия". Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1200.
52. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 - 1

13012856



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года01591P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

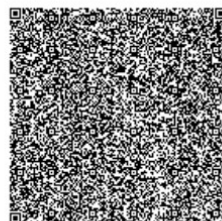
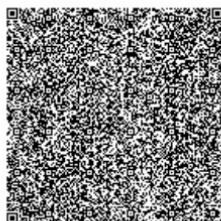
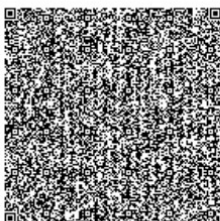
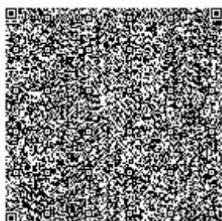
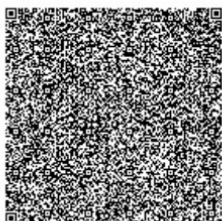
Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

13012856

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591P**
Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"
160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

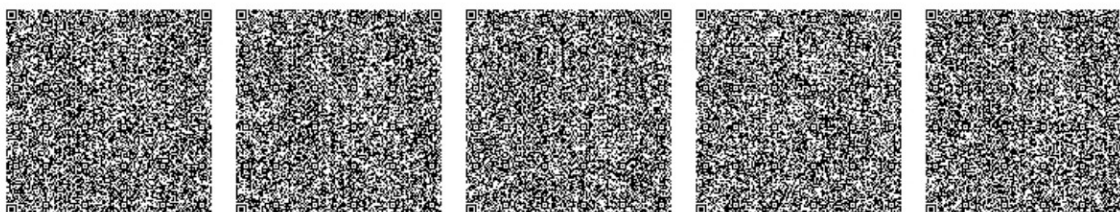
Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01591P

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
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

KZ.T.16.0654
TESTING

ТОО «Эко-Тест»
Санитарно-промышленная лаборатория

Аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654
от «19» декабря 2025 года

Республика Казахстан,
г. Шымкент, пр-д. Физкультурный д. 5

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 32-В
от «29» декабря 2025 г.

Всего листов 1

Наименование и адрес заказчика услуг лаборатории: ТОО «Тазарту-Кентау», ТОО, г. Кентау, ул. Момышулы, д.62 а, кв.15

Наименование продукции (объекта): вода сточная

НД на продукцию: ПДС на конкретный источник сброса в соответствии с проектом «Охрана окружающей среды»

Основание для испытаний: договор

Вид испытаний: текущий

Количество образцов: 1 (один)

НД на методы отбора образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Номер и дата акта отбора образцов: № 32-В от 23.12.2025 г.

Дата проведения испытаний: 23.12.2025 г. – 29.12.2025 г.

Условия проведения испытаний: температура воздуха 23 °С; относительная влажность воздуха 54%.

Место отбора образцов	Показатели, единица измерения	НД на методы испытаний	Нормативы, не более	Результаты испытаний
1	2	3	4	5
Выпуск № 3	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	РД 52.24.420-2006	10,8	268,13
	Хлориды, мг/дм ³	СТ РК ИСО 9297-2008	41,5	35,45
	Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	368,46	198,6
	Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,18	0,12
	Взвешенные вещества, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	67,59	н/обн
	Ионы аммония, мг/дм ³	РД 52.24.486-2009	3,6	5,14
	Нитриты, мг/дм ³	СТ РК 1963-2010	0,1	0,112
	Нитраты, мг/дм ³	СТ РК 2730-2015	1,8	1,15
	СПАВ, мг/дм ³	СТ РК 1983-2010	0,49	0,26

Исполнитель: лаборант

должность

Заведующий лабораторией



Котова Л.Н.

Ф.И.О

Бегимбетова С.К.

Ф.И.О

Перепечатка протокола без разрешения СПЛ ТОО «Эко-Тест» запрещена.
Результаты испытаний относятся к объектам, прошедшим испытания.

**Пояснительная записка
к результатам проведения анализа сточных вод ТОО «Тазарту-Кентау»
за 4 квартал 2025 года.**

Для проведения экологического мониторинга качества сточных вод произведен отбор пробы сточной воды в присутствии представителя ТОО «Тазарту-Кентау». Пробы отбирались в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода Общие требования к отбору проб» и доставлены в лабораторию автотранспортом в день отбора проб.

Испытания проведены по следующим показателям и нормативным документам:

- БПК** - РД 52.24.420-2006 «Биохимическое потребление кислорода в водах. Методика выполнения измерений скляночным методом»
хлориды - СТ РК ИСО 9297-2008 «Качество воды. Определение содержания хлорида. Титрование нитратом серебра с хроматным индикатором (метод Мора)»
сульфаты – СТ РК 1015-2000 «Вода. Гравиметрический метод определения содержания сульфатов в природных и сточных водах»
нефтепродукты – ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 «Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»
взвешенные вещества - СТ РК 2015-2010 «Охрана природы. Гидросфера. Определение взвешенных веществ в поверхностных и сточных водах»
ионы аммония - РД 52.24.486-2009 «Массовая концентрация аммиака и ионов аммония в водах. МВИ фотометрическим методом с реактивом Несслера» (KZ.07.00.01184-2010)
нитриты - СТ РК 1963-2010 «Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания нитритов в природных и сточных водах»
нитраты - СТ РК 2730-2015 «Качество воды. Метод определения нитрат-ионов»
СПАВ - СТ РК 1983-2010 «Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания ПАВ в природных и сточных водах».

При проведении испытаний использованы следующие средства измерений:

- весы лабораторные ВЛР-200 (зав. № 123, сертификат о поверке № ВХ-02-25-3522469 от 15.07.2025 г.)
- набор гирь (зав. №669, сертификат о поверке № ВХ-02-25-3522236 от 15.07.2025 г.)
- рН метр-иономер «ЭКОТЕСТ-120» (зав №1103, сертификат о поверке ВХ-09-25-3563866 от 18.07.2025 г.)
- фотоэлектроколориметр КФК-2-УХЛ 4.2 (зав. № 9106925, сертификат калибровки ВХ-10-25-1870 от 18.07.2025 г.)
- термостат ТС-1/80 (зав. № 6484, сертификат об аттестации ИО № ВХ-10/571 от 18.07.2025 г.)
- электрод ионоселективный ЭКОМ-NO₃ (зав. № 1509, сертификат о поверке ВХ-09-25-3564474 от 18.07.2025 г.)
- анализатор жидкости «Флюорат-02» (зав № 7304, сертификат о поверке № ВХ-09-25-3564712 от 18.07.2025 г.)

Директор ТОО «Эко-Тест» _____ Ж.Н. Акаев



ТОО «Эко-Тест»
Санитарно-промышленная лаборатория

Аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654
от «19» 12.2025 г.

Республика Казахстан
г. Шымкент, пр-д. Физкультурный, д.5
Zhakayev@mail.ru

Акт отбора образцов № 32 - В
от «23» декабря 2025 г.

Всего листов 1
лист 1

Заказчик ТОО «Тазарту Кемтау»
наименование и адрес заказчика услуг лаборатории

Наименование продукции вода сточная

Место отбора образцов выпуск №3

Количество образцов 1 (один)

В какую ёмкость помещены образцы в пластиковые и стеклянные ёмкости

Способ отбора ручной

Срок хранения образцов в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Метеорологические условия при отборе: температура воздуха 19,0°C;
погода _____
(дождь, снег, ясно)

Цель исследования образца экологический мониторинг

Обозначение НД на отбор проб СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Отбор проб произвёл: лаборант _____
должность

Алиф
подпись

Ахмет Б.З.
Ф.И.О

Представитель заказчика директор Алиф Коваленко Р.Н.
должность подпись Ф.И.О

Номер: KZ39VDC00064650

Дата: 27.10.2017

“ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ”

ҚОРЫТЫНДЫ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№

Шымкент қаласы

город Шымкент

ТОО «Тазарту-Кентау»

**Заключение государственной экологической экспертизы
на проект нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих
со сточными водами г.Кентау на поля фильтрации ТОО «Тазарту-Кентау»**

Материал разработан ТОО «КазГрандЭкоПроект» (ЮКО, г.Шымкент, ул. Молдагуловой, 15а-32).

Заказчиком является ТОО «Тазарту-Кентау» (ЮКО, г.Кентау, ул. Момышулы, 62а-15).

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект нормативов ПДС загрязняющих веществ;

- заключение государственной экологической экспертизы УПРиПП ЮКО №000088 от 23.01.2013 г.

на проект нормативов ПДС;

- разрешение на эмиссии в окружающую среду №0002814 от 27.02.2013г.;

- санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента общественного здоровья ЮКО №Х.13.Х.КZ47VBS00080962 от 31.08.2017 г.;

- протоколы испытаний сточных вод от 2016 и 2017 гг.

Объект относится ко II категории (размер санитарно-защитной зоны 300 м).

Материал поступил на рассмотрение 16.10.2017г., №07/2340.

Общие сведения

ТОО «Тазарту-Кентау» специализируется на эксплуатации канализационного коллектора и очистных сооружений ОАО «Экскаватор» (КОС №3). Очистные сооружения сточных вод расположены к югу от г.Кентау (на выезде в г.Туркестан). Проект нормативов ПДС разработан в связи с истечением срока действия ранее утвержденных нормативов ПДС, срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду №0002814 от 27.02.2013г. истекает 31.12.2017г. Ранее проект нормативов ПДС был согласован заключением государственной экологической экспертизы УПРиПП ЮКО №000088 от 23.01.2013 г. Ранее валовый сброс составлял 31,8274 т/год, в настоящем проекте – 35,8131382 т/год.

Схема водоотведения в г.Кентау существует следующая: стоки из благоустроенных жилых домов, общественно-культурных учреждений, промышленных и коммунально-бытовых предприятий города, а также атмосферные осадки и талые воды собираются самотечными канализационными сетями и самотеком через сеть коллекторов транспортируются до КОС №1 и КОС №3. На КОС №2 стоки поступают по напорному коллектору от КНС. Настоящим проектом рассматривается система водоотведения через КОС №3. В данную систему канализации поступают стоки ОАО «Экскаватор» Трансформаторного завода, Швейно-трикотажной фабрики, Хлебзавода, СПТУ-16, сш №14, детского сада, частного сектора и жилого района № 12. Производственные сточные воды образуются после промывки деталей, оборудования, системы гидроочистки воздуха в покрасочных камерах и т.д.



КОС (водовыпуск № 3) - самотечный. В состав очистных сооружений очистки входят: приемная камера, песколовка, первичный отстойник, вторичный отстойник, иловые площадки, поля фильтрации - 26,0 га (задействовано 13 га). Мощность КОС №3 составляет 0,2 тыс. м³/сут.

Городские КОС №3 АО «Экскаватор» г.Кентау были построены в 1978-1984 гг. и расположены в южной части города около трассы Кентау-Туркестан. КОС работают по методу механической очистки. В составе полной естественной биологической очистки стоков (БОС) для доочистки сточных вод имеются поля фильтрации общей площадью 26,0 (13,0) га и количество карт – 27 шт. Объем сточных вод – 8,0 м³/час, 72,42 тыс.м³/год.

Очистка и обеззараживание стоков происходит путем механического и естественно-биологического метода очистки. Сточная вода поступает на решетки, где происходит задержание крупного и мелкого мусора. Мусор выгружается в контейнер, обеззараживается и вывозится на полигон. Далее вода проходит в песколовки, где песок осажается и при помощи гидроэлеваторов отвозится на песковые площадки. Затем стоки поступают в первичные радиальные отстойники, где происходит осаждение органических загрязнений и всплывание жиров. Сырой осадок направляется в аэробный стабилизатор и после вывозится на иловые площадки. И в завершающей стадии осветленные сточные воды через водовыпуски отправляются на поля фильтрации.

Проект нормативов ПДС согласован санитарно-эпидемиологическим заключением Департамента общественного здоровья ЮКО №Х.13.Х.KZ47VBS00080962 от 31.08.2017 г., очистные сооружения относятся к III классу с размером санитарно-защитной зоны 300 м.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

Согласно выполненного расчета по «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» и результатов анализов сбросных вод нормативы ПДС составят:

Наименование вещества	ПДС		
	мг/л	г/час	т/год
8,0 м ³ /час, 72,42 тыс.м ³ /год			
БПК	10,8	86,4	0,782136
Хлориды	41,5	332	3,00543
Сульфаты	368,46	2947,68	26,683873
Нефтепродукты	0,18	1,44	0,0130356
Взвешенные вещества	67,59	540,72	4,8948678
Аммоний солевой	3,6	28,8	0,260712
Нитриты	0,1	0,8	0,007242
Нитраты	1,8	14,4	0,130356
СПАВ	0,49	3,92	0,0354858
Итого по площадке		3956,16	35,8131382

Сбросы загрязняющих веществ, определенные данным проектом, предлагаются в качестве нормативов ПДС загрязняющих веществ.

Вывод

Проект нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами г.Кентау на поля фильтрации ТОО «Тазарту-Кентау», согласовывается.

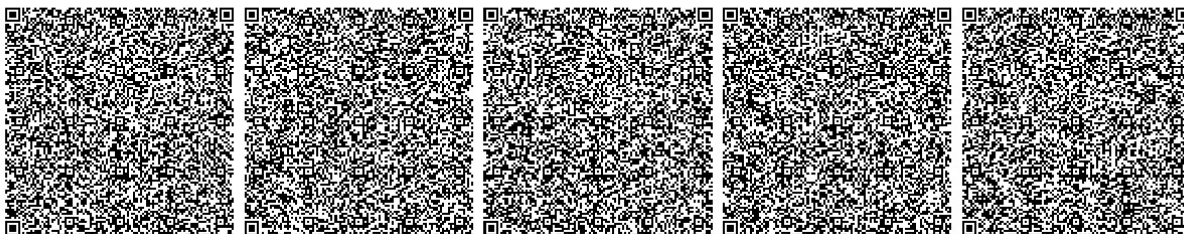
**Руководитель
экспертного подразделения**

Г.Ермекбаева



Руководитель отдела

Ермекбаева Гульнара



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





Акимат Южно-Казахстанской области

Акимат Южно-Казахстанской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов II, III, IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Тазарту-Кентау" 160400, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Кентау Г.А., г.Кентау, УЛИЦА Б МОМЫШУЛЫ, дом № 62 "а", 15.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 111240015093

Наименование производственного объекта: Очистные сооружения сточных вод (КОС №3)

Местонахождение производственного объекта:

Южно-Казахстанская область, Кентау Г.А., г.Кентау (выезд из г.Кентау)

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2017 году	_____ тонн
в 2018 году	_____ тонн
в 2019 году	_____ тонн
в 2020 году	_____ тонн
в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн

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

в 2017 году	3.72849110027397 тонн
в 2018 году	35.8131382 тонн
в 2019 году	35.8131382 тонн
в 2020 году	35.8131382 тонн
в 2021 году	35.8131382 тонн
в 2022 году	35.8131382 тонн
в 2023 году	35.8131382 тонн
в 2024 году	35.8131382 тонн
в 2025 году	35.8131382 тонн
в 2026 году	35.8131382 тонн
в 2027 году	_____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2017 году	_____ тонн
в 2018 году	_____ тонн
в 2019 году	_____ тонн
в 2020 году	_____ тонн
в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2017 году	_____ тонн
в 2018 году	_____ тонн
в 2019 году	_____ тонн
в 2020 году	_____ тонн
в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн



2 - 4

5. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

6. Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.

7. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.

8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению

Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 24.11.2017 года по 31.12.2026 года

Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду. Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении. Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Заместитель руководителя

Саметова Гульнара

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Шымкент

Дата выдачи: 24.11.2017 г.



Приложение №1 к разрешению на
эмиссии в окружающую среду

**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по
ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду,
разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов
предприятий**

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами г.Кентау на поля фильтрации ТОО «Тазарту-Кентау»	№KZ39VDC00064650 от 27.10.2017г.
Размещение Отходов		
Размещение Серы		



Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчеты о выполнении условий природопользования, по разрешенным и фактическим объемам эмиссий в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Ежеквартально до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом предоставлять отчет о выполнении плана мероприятий в орган, выдавший экологическое разрешение (Приказ Министерства энергетики РК от 17 июня 2016 года №252).
5. Ранее выданное разрешение на эмиссии в окружающую среду за №0002814 от 27.02.2013 года аннулируется со дня выдачи нового разрешения (п.4 ст.77 Экологического кодекса РК).

