

	
СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА В Г. ЖАНАОЗЕН	
Код проекта ПК Констракшн 1247-2	Код проекта КазГПЗ KGPZ
Наименование проекта ПК Констракшн Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен	Наименование проекта КазГПЗ Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен
Номер документа ПК Констракшн 1247-2-002-OVB	Номер документа КазГПЗ KGPZ-002-HSE-PIR-RPT-0001

Отчет о возможных воздействиях

KGPZ-002-HSE-PIR-RPT-0001

	А	24.04.25	Рукавишникова	Скольская	Абдрахманов	ТОО «КАПЭ»
Статус	Рев	Дата	Подготовил	Проверил	Утвердил	Примечания

**СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО
ЗАВОДА В Г. ЖАНАОЗЕН**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1247-2-002-ОВВ

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора
по строительству НГПЗ
Руководитель ДСП
Сейтказиев Б. А.



Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПК Констракшн»

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА В Г. ЖАНАОЗЕН

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1247-2-002-ОВВ

Исполнительный директор

Д.А. Зарипов

Главный инженер проекта

Ж.С. Абдрахманов



2025

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Товарищество с ограниченной ответственностью
«КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ»

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА В Г. ЖАНАОЗЕН

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1247-2-002-ОВВ

Инов. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №

Руководитель подрядной организации

Менеджер проекта



Ф.В. Климов

С.А. Рукавишникова

2025

Содержание

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	7
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕСТЕ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ. ВЫБРАННЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ	9
2.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	9
2.2.	Категории земель и цели использования земель, отводимых для строительства и эксплуатации объекта	12
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И ЕЕ УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ	14
3.1.	Климат	14
3.1.1.	Температура	15
3.1.2.	Атмосферные осадки	15
3.1.3.	Ветровой режим.....	16
3.2.	Качество атмосферного воздуха	18
3.3.	Поверхностные воды.....	23
3.4.	Недра и подземные воды.....	23
3.4.1.	Геологического строение территории	23
3.4.2.	Гидрогеологические условия. Качество подземных вод	26
3.5.	Почвы и земельные ресурсы	27
3.5.1.	Современное состояние почвенного покрова	27
3.5.1.1.	Почвы	27
3.5.1.2.	Экологическое состояние почв.....	32
3.5.2.	Земельные ресурсы	38
3.6.	Ландшафты	39
3.7.	Биоразнообразие	40
3.7.1.	Растительность.....	40
3.7.1.1.	Общая характеристика растительности	40
3.7.1.2.	Современное состояние растительности на участке расположения НГПЗ	41
3.7.2.	Животный мир	43
3.7.2.1.	Общая характеристика животного мира	43
3.7.2.2.	Современное состояние животного мира на участке строительства НГПЗ	44
3.8.	Особо охраняемые природные территории. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	45
3.8.1.	Охраняемые природные территории	45
3.8.2.	Зоны с особым режимом природопользования	48
3.8.3.	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия.....	48
3.9.	Социально-экономические условия и здоровье населения	49
3.9.1.	Административное деление	49
3.9.2.	Социально-экономические условия и здоровье населения	50
3.9.3.	Демографические показатели	50
3.9.4.	Этническая принадлежность, язык и религия	52
3.9.5.	Социальные показатели	53
3.9.6.	Экономические показатели.....	59
3.9.7.	Здоровье населения и эпидемиологическая обстановка	62

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ким В.			25.04.25
Проверил		Рукавишникова С.			25.04.25
Нач. отд.		Скольская Е.			25.04.25

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
ОВВ	1	352
ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3.9.8.	Проблемы области и города Жанаозен	64
3.10.	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	65
4.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	71
4.1.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. Краткое описание технических решений	71
4.1.1.	Строительство	71
4.1.2.	Эксплуатация	75
4.1.3.	Потребности в природных ресурсах, трудовых ресурсах, энергии, сырье и материалах	81
4.2.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий (НДТ)	83
4.3.	Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	90
4.4.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	90
4.5.	Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	90
4.6.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности. Обоснование наиболее благоприятного рационального варианта осуществления намечаемой деятельности	91
4.7.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	92
5.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРИ ШТАТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	94
5.1.	Информация о компонентах природной среды, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности. Методология оценки возможных воздействий	94
5.1.1.	Информация о компонентах природной среды, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	94
5.1.2.	Методология оценки возможных воздействий	96
5.2.	Атмосферный воздух	99
5.2.1.	Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в атмосферный воздух	99
5.2.2.	Характеристика возможных залповых выбросов	110
5.2.3.	Риски нарушения нормативов качества атмосферного воздуха	111
5.2.4.	Описание возможных существенных воздействий на атмосферный воздух	111
5.2.4.1.	Прямое и куммулятивное воздействие	112
5.2.4.2.	Косвенное воздействие	120
5.2.5.	Возможные риски здоровью населения	120
5.2.6.	Предварительное обоснование размеров СЗЗ	122
5.2.7.	Оценка воздействия на атмосферный воздух (бальная итоговая оценка)	123
5.2.8.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	124
5.2.8.1.	Установление предельных количественных и качественных показателей выбросов в атмосферный воздух	125
5.3.	Водные ресурсы (поверхностные воды)	127
5.3.1.	Воздействия на водную среду	127
5.3.2.	Водопотребление и водоотведение	128
5.4.	Недра и подземные воды	133

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							2

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Взам. инв. №	ОПЗ	Общая пояснительная записка					
	ОЗТОС	Охрана здоровья труда и окружающей среды					
	Отчет ВВ	Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду					
	ПГ	Природный газ					
Подл. и дата	ПГС	Песочно-гравийная смесь					
	ПГФ	Жидкая пентан-гексановая фракция;					
	ПДК	Предельно-допустимая концентрация					
Инв. № подл.						1247-2-002-ОВВ  НИ КОНС	Лист
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

ТОО ПК «Констракшн»	Товарищество с ограниченной ответственностью ПК «Констракшн»
ТОО «КАПЭ»	ТОО «Казахстанское агентство прикладной экологии»
ТОО «КазГПЗ» («КазГПЗ»)	Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский газоперерабатывающий завод»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист
		6

1. ВВЕДЕНИЕ

Новый газоперерабатывающий завод в г.Жанаозен предназначен для переработки попутного нефтяного газа, природного газа, широкой фракции легких углеводородов и газового конденсата.

Заказчик проекта – ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод». Юридический адрес: 130200, Мангистауская область, Жанаозен г.а., г. Жанаозен, Промышленная зона 1, строение 15г.

ТОО «КазГПЗ» является дочерней компаний АО «НК «КазМунайГаз».

Генеральный проектировщик – ТОО «ПК Констракшн». Юридический адрес: 010000 г. Астана, район Есиль, прю Мангелик Ел., здание 30, н.п.1.

Основанием реализации проекта можно считать следующие документы:

- Протокол №15–21 заседания Инвестиционного комитета АО НК «КМГ» от 04.11.2021г;
- задание на разработку рабочего проекта по объекту «Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен. утвержденное Руководителем ДСП ТОО «КазГПЗ» Б.А. Сейтказиевым.

Строительство НГПЗ позволит обеспечить население и промышленные предприятия Мангистауской области промышленными и социально значимыми продуктами газопереработки - сжиженным нефтяным газом, сухим (товарным) газом, пентан-гексановой фракцией.

Реализация Проекта решает следующие задачи:

- создание в Западном регионе Казахстана нефтехимического кластера, который станет качественно новым этапом в развитии экономики страны;
- более глубокая переработка углеводородов даст возможность повысить эффективность использования сырья.

Основными целями строительства НГПЗ являются внедрение эффективного использования сырья, с более глубокой переработкой.

Данный проект Отчета о возможных воздействиях (Отчет ВВ) выполнен для объектов строительства **Нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен.**

Номинальная мощность проектируемого НГПЗ по переработке газа на входе составит 900 миллионов ст. м³/год, номинальная приемная мощность по переработке ШФЛУ - 40 тысяч тонн/год, номинальная мощность по переработке газового конденсата - 5 000 тонн/год.

Экологическая классификация проектируемого НГПЗ. Согласно подпункту 1.2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI, газоперерабатывающие заводы отнесены к видам деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Ранее выполненный Отчёт ВВ. Необходимо отметить, что первоначально экологическая оценка реализации нового газоперерабатывающего завода в городе Жанаозен была проведена в Отчёте о возможных воздействиях, подготовленном в конце 2021 года на стадии ТЭО. На указанный «Отчёт о ВВ» получено Заключение Комитета Экологического Регулирования и Контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, № KZ49VVX00092539 по результатам оценки воздействия на Отчёт о возможных воздействиях.

Настоящий проект Отчёта ВВ разработан на основании уточненных проектных решений и сроков строительства.

Проект Отчёта ВВ подготовлен в соответствии с требованиями ст. 71 п.4 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 №400-VIЗРК и приложением 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки к приказу Министра экологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 № 42 (с изменениями и дополнениями).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OVB.TЧ						Лист	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7	

Проект Отчёта ВВ подготовлен с учетом рекомендаций, полученных в Заключении об определении сферы охвата оценке воздействия на окружающую среду Министерства экологии и природных ресурсов РК (номер KZ 38VWF00328207 от 11.042025) (см. Приложение 1).

При подготовке проекта Отчёта ВВ использовались материалы проектной документации, результаты комплексных инженерных изысканий 2024 года и других источников технической, экологической и статистической информации.

Обоснованием подготовки данного проекта Отчёта ВВ является Техническое задание к Договору подряда №05/25 ТОО «ПК Констракшн» с ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии».

ТОО «КАПЭ» работает на территории РК с 1998 г. и обладает необходимыми Лицензиями (см. Приложение 6), разрешениями и соответствующим программным обеспечением (www.kape.kz) для выполнения работ по охране окружающей среды и разработке природоохранной проектной документации.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										8
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕСТЕ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ. ВЫБРАННЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Строительство НГПЗ запланировано в Мангистауской области в промышленной (индустриальной) зоне г. Жанаозен. Обзорная карта размещения участка строительства НГПЗ представлена на рисунке 2.1.

Размещение НГПЗ предусматривается на свободной от застройки территории, на расстоянии 0,5 км к западу от площадки существующего завода «КазГПЗ».

Областной центр г. Актау (с населением около 183 тыс. человек) расположен на расстоянии 150 км (рис. 2.1).

Ближайшим населенным пунктом является г. Жанаозен с численностью населения 81,545 тыс. чел. (на 1 января 2025 г).

По геоморфологическому районированию территория расположена на плато Южный Мангышлак.

Рельеф на площадке ровный, со слабым наклоном на юго-запад.

Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует. Ближайший водный объект - Каспийское море, расположен на расстоянии 60,75 км от площадки размещения НГПЗ, проектируемые объекты находятся за пределами водоохраной зоны Каспийского моря (Письмо Жайык-Каспийской бассейновой инспекции от 16.08.2024).

В районе планируемых работ установлено наличие одного водоносного горизонта высокоминерализованных безнапорных грунтовых вод. (Инженерные изыскания, 2024).

Климат района размещения площадки НГПЗ резко континентальный, полупустынного типа. Характерными особенностями климата являются крайняя засушливость и резкая континентальность, что вызывает большой контраст между температурами зимы и лета, дня и ночи.

Жилые зоны, особо охраняемые природные территории, памятники архитектуры и культурного наследия, курортные зоны и зоны отдыха в границах проектируемого НГПЗ отсутствуют. Зеленые насаждения на территории площадки строительства отсутствуют.

Редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

Проектируемый объект не входит в территорию земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК от 23.07.202 (Приложение 3).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										9
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

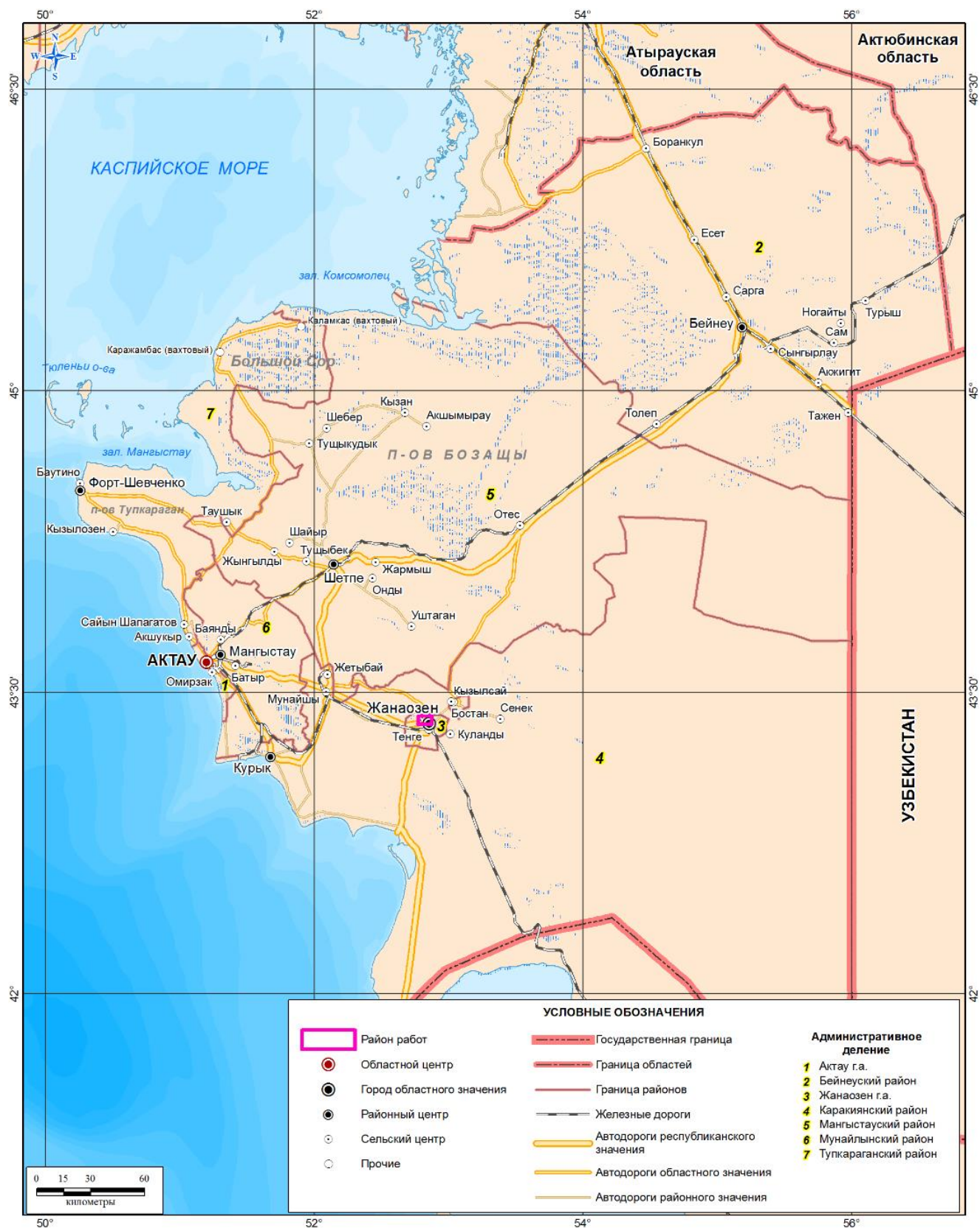


Рисунок 2.1 Ситуационная карта-схема размещения участка строительства НГПЗ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
							10	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №				

0 15 30 60
километры

50° 52° 54° 56°

● Город областного значения
● Районный центр
○ Сельский центр
○ Прочие

— Граница районов
— Железные дороги
— Автодороги республиканского значения
— Автодороги областного значения
— Автодороги районного значения

2 Бейнеуский район
3 Жанаозен г.а.
4 Каракиянский район
5 Мангыстауский район
6 Мунайлынский район
7 Тупкараганский район

Рисунок 2.1 Ситуационная карта-схема размещения участка строительства НГПЗ

С запада, севера и юга площадка строительства открыта. Ближайшая жилая зона г. Жанаозен находится на расстоянии 3,3 км.

К востоку от площадки НГПЗ находится ряд промышленных объектов (рисунок 2.2):

- действующий завод - ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод»;
- Установка по переработке нефтешлама - ТОО «Эко Ориентир»;
- ГНПС «Узень» предприятия АО «КазТрансОйл»;
- Цех подготовки и перекачки нефти АО «Озенмунайгаз».

В непосредственной близости от «КазГПЗ» проходят нефтепровод «Узень-Актау» и газопровод «Тенге-Жетыбай-Актау».

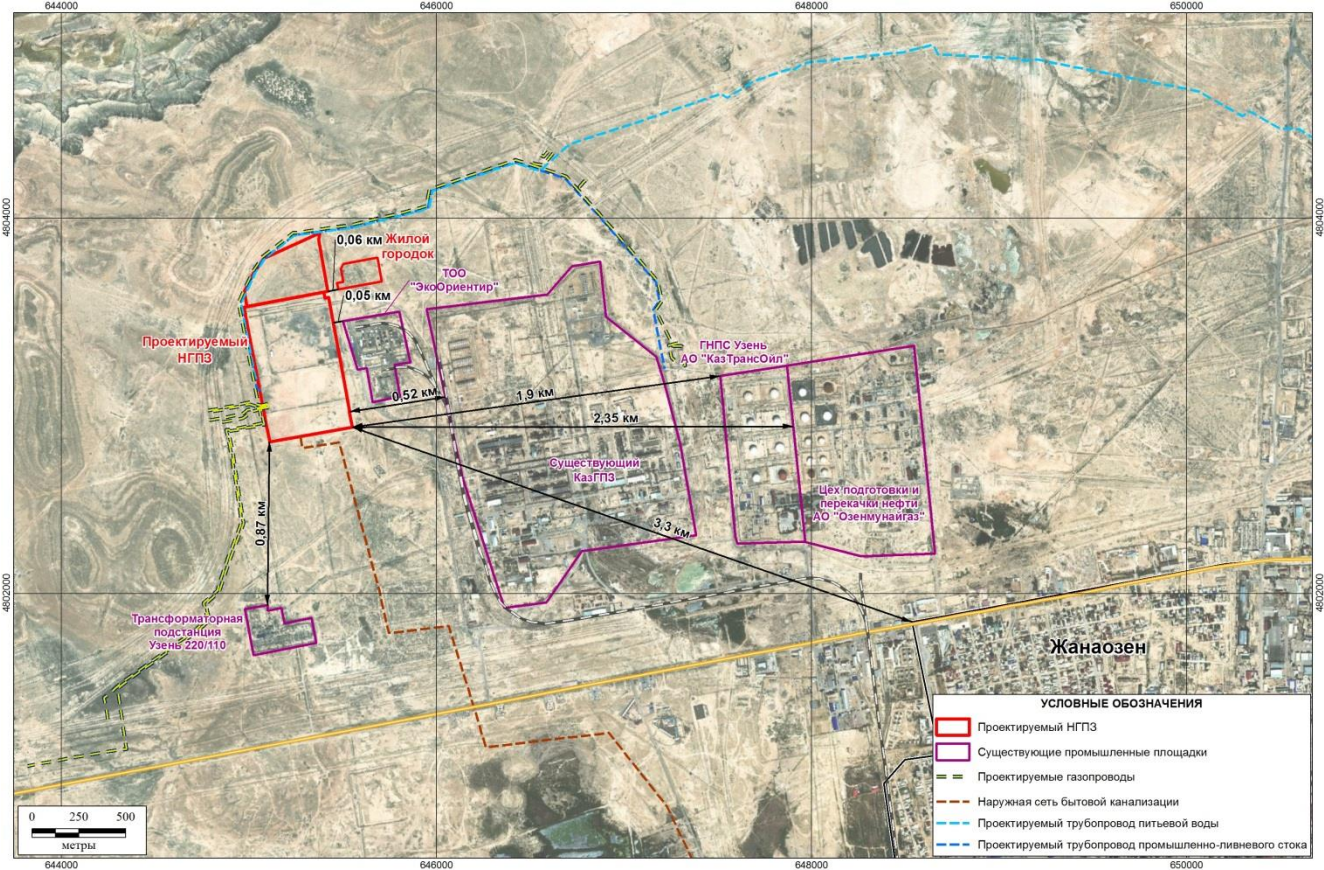


Рисунок 2.2 Карта-схема размещения участка строительства НГПЗ

На юге, параллельно границе площадки проходит автодорога республиканского значения Жанаозен - Актау. Площадка строительства связана с г. Жанаозен автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием, а с железнодорожной станцией Узень - железнодорожной веткой.

Участок строительства НГПЗ представляет собой площадку с преимущественно равнинным, антропогенно изменённым рельефом. Высотные отметки в пределах территории изменяются незначительно, видимых значимых уклонов не выявлено. Территория имеет общий уклон на юго-запад, перепад высот изменяется в интервале отметок 177.36 – 184.47 м Балтийской системы высот.

Координаты участка строительства НГПЗ в системе WGS-84 представлены в таблице 2.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.1 Координаты участка строительства НГПЗ

№	Координаты	
	С.Ш.	В.Д.
1	43°21'50,82108"	52°47'27,44441"
2	43°21'53,02478"	52°47'47,08977"
3	43°22'14,17623"	52°47'22,05394"
4	43°22'14,29764"	52°47'22,68154"
5	43°22'15,44972"	52°47'41,30236"
6	43°22'15,55161"	52°47'42,15991"
7	43°22'16,43296"	52°47'41,06396"
8	43°22'16,59100"	52°47'41,99824"
9	43°22'16,88237"	52°47'22,20099"
10	43°22'19,90639"	52°47'24,37656"
11	43°22'22,53563"	52°47'27,01495"
12	43°22'25,54368"	52°47'40,02758"
13	43°22'25,54775"	52°47'40,03658"
14	43°22'26,70521"	52°47'40,40383"

2.2. Категории земель и цели использования земель, отводимых для строительства и эксплуатации объекта

Проектируемый НГПЗ будет размещен в промышленной зоне г. Жанаозен. В пределах промзоны. Здесь сельскохозяйственная деятельность не ведется. Отводимые земли характеризуются низким плодородием и относятся, к землям промышленности и городских, и населенных пунктов.

Предварительные сведения о земельных участках, взятых в аренду, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Сведения о земельных участках

Кадастровый номер земельного участка	Площадь земельного участка, га	Арендодатель	Арендатор	Договор об аренде земельного участка	Срок действия аренды
	0,084	ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»	ТОО «Казахский ГПЗ»	№ 12 от 17.01.2025 (приведен в приложении Г.1 тома 1247-2-002-ОП32)	17.01.2025-17.01.2028
	9,9321	ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»	ТОО «Казахский ГПЗ»	№ 15 от 17.01.2025 (приведен в приложении Г.2 тома 1247-2-002-ОП32)	17.01.2025-17.01.2028
	4,5491	ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»	ТОО «Казахский ГПЗ»	№ 16 от 17.01.2025 (приведен в приложении Г.3 тома 1247-2-002-ОП32)	17.01.2025-17.01.2028
	2,4599	ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»	ТОО «Казахский ГПЗ»	№ 20 от 20.01.2025 (приведен в приложении Г.4 тома 1247-2-002-ОП32)	20.01.2025-20.01.2028
13:201:005:2232	32,9711	ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»	ТОО «Казахский ГПЗ»	№ 25 от 27.01.2022 (приведен в приложении Г.5 тома 1247-2-002-ОП32)	00.00.2022-13.08.2026
13:201:005:2508	1,5979	ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»	ТОО «Казахский ГПЗ»	№ 93 от 11.09.2024 (приведен в приложении Г.6 тома 1247-2-002-ОП32)	11.09.2024-11.09.2027
13:201:005:2509	1,7395	ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»	ТОО «Казахский ГПЗ»	№ 94 от 11.09.2024 (приведен в приложении Г.7 тома 1247-2-002-ОП32)	11.09.2024-11.09.2027
13:201:005:2507	4,4293	ГУ «Жанаозенский городской	ТОО «Казахский	№ 95 от 11.09.2024	11.09.2024-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							12

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТРРИТОРИИ И ЕЕ УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ

3.1. Климат

Климат в районе расположения проектируемого НГПЗ формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс.

В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие с западного острога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый, пустынный тип климата, проявляющийся во всем комплексе метеорологических показателей.

Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными, а достаточно ровная поверхности не способствует их задержанию.

Климат района размещения площадки проектируемого НГПЗ резко-континентальный, полупустынного типа. Лето жаркое и продолжительное. Зима довольно теплая и непродолжительная, малоснежная.

Обилие тепла и света, небольшое количество атмосферных осадков, низкая влажность воздуха и большая испаряемость определяют крайнюю засушливость климата района, характеризующую продолжительным знойным летом (160-170 дней), сравнительно короткой (менее 90 дней) малоснежной зимой, непродолжительными (40-60 дней) весной и осенью.

Характерными особенностями климата являются крайняя засушливость и резкая континентальность, что вызывает большой контраст между температурами зимы и лета, дня и ночи. Климат характеризуется резкими суточными колебаниями температуры. Климат региона формируется под доминирующим влиянием воздушных масс (<https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/ezhegodnyy-byulleten-monitoringa-sostoyaniya-i-izmeneniya-klimata-kazahstana>).

Район работ находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см². До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (от 2500 ч в год на побережье до 2700 ч в районе поселка Аккудук) и частой повторяемостью ясных дней.

По территории области радиационный баланс является положительным в течение 8 и более месяцев. Максимальные значения его повсеместно наблюдаются в июне и июле, в основном, уменьшаясь в направлении с севера на юг.

По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2017 г. Жанаозен входит в IV Г подрайон.

Характеристика климатических условий района размещения НГПЗ представлена по сведениям:

- МС Аккудук - Мангистауского филиала РГП «Казгидромет» (Письмо РГП Казгидромет 01-10/45 5В42341F1F404643 от 31.01.2025. Приложение 4);
- МС Жанаозен. По данным Мангистауского филиала РГП «Казгидромет» (Письмо РГП Казгидромет №3Т-2025-01119358 от 10.04.2025. Приложение 4) и Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий 1247-2-ИЭИ1, 2024г. (далее Инженерно-экологические изыскания, 2024);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

– СП РК 2.04-01-2017, информацией с сайта Казгидромета (<http://ecodata.kz>), интернет-ресурса <http://www.pogodaiklimat.ru/history/38232.htm>.

3.1.1. Температура

Теплый период (со средней дневной температурой воздуха выше 0°С) длится в среднем 280 дней. Уже в марте среднемесячные значения температуры воздуха положительные, а в мае устанавливается жаркая, малооблачная погода, которая длится весь июнь-сентябрь. Среднемесячные температуры воздуха составляют 12.4-30.1°С, наиболее жаркие условия наблюдаются в июле-августе, днем воздух прогревается до 30-34°С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 42-47°С. Абсолютный максимум 46.8°С был зафиксирован в 2015 г. (Письмо РГП Казгидромет от 31.01.2025. Приложение 4). На поверхности почвы температура достигает 50°С (абсолютный максимум) при средних значениях 26-30°С.

С середины декабря устанавливается холодный период (период со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°С) и продолжается до первых дней марта. Самые низкие температуры наблюдаются в январе, со средним температурным максимумом -6.6 °С и минимумом -0 °С, при этом абсолютный минимум -34.7°С был зафиксирован в 1972 году. (Письмо РГП Казгидромет от 31.01.2025. Приложение 4) Зима довольно теплая и короткая. Потепление носит систематический характер, и температура воздуха в дневное время может повышаться до 10.1°С. Расчетная температура воздуха самого холодного пятидневного периода составляет -14.9°С.

Отрицательные ночные температуры воздуха и почвы, частая скудность или небольшой снежный покров поверхности способствуют промерзанию почвы. На остальной же территории более чем в 50 лет устойчивый снежный покров отсутствует. Среднее число дней со снежным покровом в районе МС Аккудук – 29 дней.

Продолжительность безморозного периода увеличивается с востока на запад от 190-200 дней, а с температурой выше 10°С, соответственно, от 192 до 199 дней. Снежный покров устанавливается в конце декабря - в первой половине января. Среднегодовая температура воздуха колеблется от 9,5°С до 13.2°С.

3.1.2. Атмосферные осадки

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Годовое количество осадков в среднем составляет 130-180 мм. По годам осадки выпадают крайне неравномерно от 83 мм до 225 мм. Летние осадки выпадают в малых количествах и очень быстро испаряются, зачастую не достигая поверхности почвы.

Осадки незначительны и выпадают в основном в виде коротких проливных дождей в начале лета и небольших дождей осенью. В распределении осадков по сезонам года ясно выражен их весенний максимум. Летние осадки обычно непродолжительны и носят преимущественно ливневый характер. В сухие годы на протяжении всего лета зачастую осадков не выпадает.

Общее число дней с осадками составляет 45-55 дней, причем жидкие осадки преобладают над твердыми. Даже в зимние месяцы выпадают дожди. В основном регистрируются дни с осадками 0,1-0,5 мм. Зарегистрированный суточный максимум за период наблюдений составил 51,4 мм.

Снежный покров неустойчив, да и выпадает снег не каждую зиму. Снежный покров толщиной 3-8 см неустойчив и не везде сплошной. Он образуется в течение декабря и разрушается в последних числах февраля. Число дней со снежным покровом за рассматриваемый период (2013-2024гг.) составило 29 дней.

В таблице 3.1-1 приведены данные о среднемесячном и среднегодовом количестве осадков по МС Аккудук и МС Жанаозен.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							15

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.

Таблица 3.1-3 Средняя многолетняя повторяемость направления ветра и штилей (%)

МС	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Аккудук*	15	11	21	17	5	5	9	17	35
Жанаозен**	11	13	27	20	5	5	10	9	1

Примечания
1* Письмо РГП Казгидромет от 31.01.2025;
2 ** Письмо РГП Казгидромет, 10.04.2025

Розы ветров по данным МС Аккудук и Жанаозен приведены на рис. 3.1.1 .

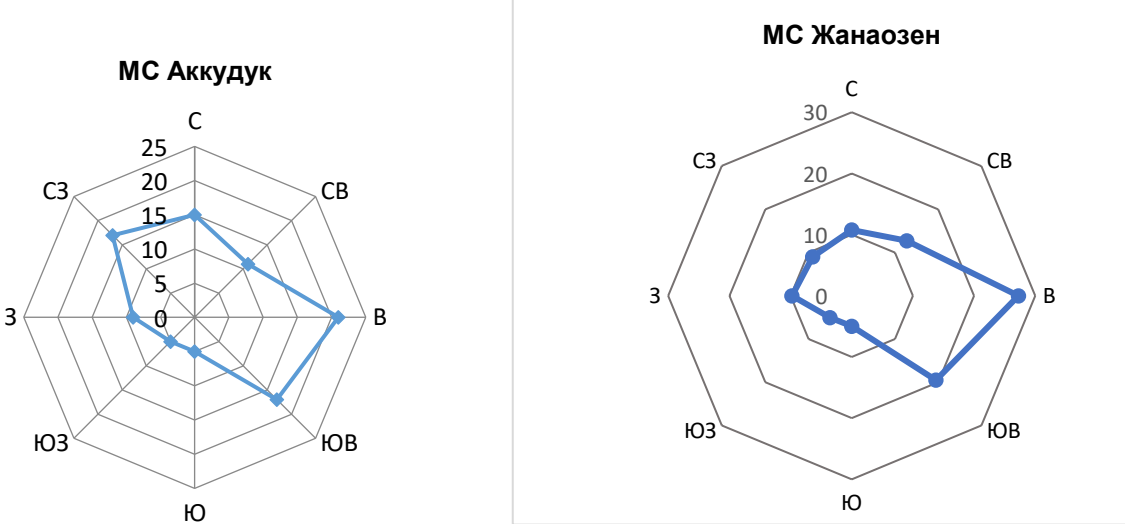


Рисунок 3.1.1 Розы ветров

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в разделе 5.2.

Гололедно-изморозевые образования

Размеры отложений и интенсивность их образования зависят от температуры и влажности воздуха, скорости ветра и от продолжительности процесса. К тому же на распределение гололеда и изморози оказывает значительное влияние рельеф и микрорельеф местности, а также высота подвеса и диаметр провода.

Гололедный сезон в районе строительства длится ежегодно с декабря по февраль. За этот период в среднем бывает около 2 дней с гололедом, около 9 дней с изморозью (зернистая и кристаллическая) и около 11 дней независимо от вида обледенения (таблица 3.1-4).

Таблица 3.1-4 Среднее и наибольшее число дней в год с обледенением проводов гололедного станка по данным МС Аккудук

Явление	Среднее число дней	Наибольшее число дней
Гололед	0,3	2
Зернистая изморозь	0,4	4
Кристаллическая изморозь	0,3	5
Мокрый снег	-	-
Сложное отложение	-	-
Независимо от вида обледенения	1	11

Примечание:
1 Письмо РГП Казгидромет от 31.01.2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							17
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

Опасные гидрометеорологические явления

В рассматриваемом районе строительства не очень распространены такие опасные природные явления как снежные метели, грозы, туманы и т.д. (таблица 3.1-5). В холодный период года сильные ветры вызывают метели, а в теплый – песчаные бури. Среднее число дней в год с пыльной бурей составляет 4,8 дня в год, с градом 0,04 дня. Туман наблюдается чаще всего ранней весной и в октябре-марте со средней продолжительностью 2-3 часа в день. Подробное описание средней продолжительности опасных метеорологических явлений приведено в Приложении 4.

Таблица 3.1-5 Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт наблюдений	Туман	Гроза	Пыльная буря
Аккудук	7,4	5,7	4,8

Примечание:

1 Письмо РГП Казгидромет от 31.01.2025

3.2. Качество атмосферного воздуха

Оценка качества воздуха проводилась по ближайшей к участку строительных работ МС Жанаозен на основе материалов «Информационных Бюллетеней о состоянии окружающей среды» по РК и Мангистауская области за 2022-2024 гг., Инженерно-экологических изысканий, 2024г.

Основными загрязнителями являются диоксид серы, оксид углерода и сероводород, максимально-разовые концентрации которых превышает норму в 2-4 раза.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся в г. Жанаозен на 2 автоматических станциях. В целом по г. Жанаозен определяется до 7 показателей:

1) взвешенные частицы РМ-10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) сероводород.

В 2024 году определяется по городу до 6 показателей:

1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) озон; 5) сероводород; 6) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

По данным сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2024 г. оценивался по стандартному индексу (СИ=3,7) как повышенный и по наибольшей повторяемости как повышенный по сероводороду (НП = 1 %).

Превышение допустимой нормы по веществам и уровень загрязнения атмосферного воздуха приведены в таблице 3.2-1.

Таблица 3.2-1 Показатели загрязнения атмосферного воздуха за 2022-2024 гг. МС Жанаозен

Год	ИЗА (уровень загрязнения)	СИ	Название примесей, превышающих ПДК	Максимально-разовые концентрации, кратность превышения ПДКм.р.	Среднемесячные концентрации, кратность превышения ПДКс.с.	Число случаев высокого загрязнения ПДКм.р	
						>ПДК	>5ПДК
2022	2 (низкий*)	3,6 (повышенный)	Взвешенные частицы РМ 10	0,9	0,53	-	
			Диоксид серы	2,6	0,36	27	
			Оксид углерода	1,5	0,08	23	
			Диоксид азота	0,9	0,63	-	
			Оксид азота	0,8	0,11	-	
			Озон	0,8	0,92	-	
			Сероводород	3,6	**	49	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Год	ИЗА (уровень загрязнения)	СИ	Название примесей, превышающих ПДК	Максимально- разовые концентрации, кратность превышения ПДКм.р.	Среднемесячные концентрации, кратность превышения ПДКс.с.	Число случаев высокого загрязнения ПДКм.р	
						>ПДК	>5ПДК
2023	4 (низкий)	3,8 (повышенный)	Взвешенные частицы РМ 10	0,92	0,51	-	
			Диоксид серы	0,29	0,24	-	
			Оксид углерода	2,21	0,08	36	
			Диоксид азота	1,77	0,61	13	
			Оксид азота	1,51	0,18	11	
			Сероводород	3,8	-	181	
			Озон	1,17	1,83	305	
2024	-	3,7 (повышенный)	Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,25	-	
			Диоксид серы	1,43	0,3	1	
			Оксид углерода	2,12	0,09	14	
			Озон	0,74	0,88	-	
			Сероводород	3,7		133	

Примечание:

1. Согласно РД 52.04.667-2005, если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оцениваются по ИЗА; **В связи с отсутствием ПДКсс сероводород не включен в расчет ИЗА

Как видно из приведенной выше таблицы, за последние годы уровень загрязнения не изменился и оценивался как «повышенный» уровень (по СИ и НП).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону. В 2023 г. среднесуточные значения озона составили 1,83 ПДКс.с..

В период 2022-2024 гг., помимо высоких уровней загрязнения сероводорода и озона атмосферного воздуха, отмечали и высокие уровни отдельных значений для диоксида серы до 2,6 ПДКм.р. (2022г.), оксида углерода до 2,12 ПДКм.р. (2024г.), диоксид азота до 1,77 ПДКм.р. (2023 г.). В 2024 г. были отмечены повышенные концентрации диоксида серы (до 1,43 ПДКм.р.). Концентрации остальных загрязняющих веществ в 2022-2024 гг., находились в пределах нормы. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

В рассматриваемом районе Мангистауской области имеется ряд источников загрязнения атмосферного воздуха: предприятия теплоэнергетики, нефтегазовой отрасли, автотранспорт, которые вносят свой вклад в формирование фоновый уровня загрязнения воздуха.

Расчетные фоновые концентрации ЗВ в атмосферном воздухе по МС Жанаозен (Справка РГП Казгидромет от 26.03.2025 г., Приложение 5.) приведены в таблице 3.2-2.

Таблица 3.2-2 Расчетные фоновые концентрации

Примесь	ПДКм.р., мг/м³	Концентрация Сф, мг/м³				
		Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра (З-У*), м/с			
			север	восток	юг	запад
Азота диоксид	0.2	0.0232	0.0694	0.025	0.0279	0.0219
Диоксид серы	0.5	0.0187	0.0508	0.0276	0.0714	0.0345
Углерода оксид	5.0	0.8717	0.5153	0.6649	0.6348	0.5238
Азота оксид	0.4	0.0168	0.0107	0.0085	0.0141	0.0085
Озон		0.1042	0.1192	0.0982	0.0918	0.1296
Сероводород	0.008	0.0013	0.016	0.0014	0.0014	0.0019

Примечания:

1. Письмо РГП Казгидромет от 26.03.2025 г.,
2. Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 гг.

В целом, многолетнее увеличение или понижение показателя НП (наибольшая повторяемость) отмечено, в основном, за счет сероводорода, что свидетельствует о

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий на территории проектируемого объекта (Инженерно-экологические изыскания, 2024) были выполнены инструментальные исследования качества атмосферного воздуха специалистами аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «AccuTest» (рисунок 3.1).

Отбор проб атмосферного воздуха в районе строительства НГПЗ проводился в соответствии с СТ РК 2.302-2021.

Использовались маршрутные обследования по утвержденной программе и одновременным фиксированием метеопараметров: температуры воздуха, скорости и направления ветра, влажности воздуха, общих погодных условий (облачность, наличие осадков и т.д.).

Отбор проб воздуха осуществлялся на 4 точках границы площадки проектируемого НГПЗ. В таблице 3.2-3 представлены результаты исследований проб атмосферного воздуха.

Таблица 3.2-3 Результаты исследований проб атмосферного воздуха

№ п/п	Наименование показателя	Нормы, мг/м³	Фактические значения, мг/м³
В1	Диоксид азота	0.2	0
	Оксид азота	0.4	0.0216
	Диоксид серы	0.5	0.00252
	Сероводород	0.008	0.0006
	Углерод оксид	50	0.1
	Метан	-	0
	Углеводороды C1-C5	50	0
	Углеводороды C6-C10	30	0.02
	Бенз/а/пирен	-	0
	Метанол	1.0	0.005
	Ксилол (Демитилбензол)	0.2	0
	Толуол (Метилбензол)	0.6	0
	Масло минеральное	-	0
	Формальдегид	0.05	0
	Пыль неорганическая (взвешенные вещества)	0.3	0.05
В2	Диоксид азота	0.2	0
	Оксид азота	0.4	0.0034
	Диоксид серы	0.5	0.00321
	Сероводород	0.008	0.00016
	Углерод оксид	50	0.2
	Метан	-	0
	Углеводороды C1-C5	50	0
	Углеводороды C6-C10	30	0.05
	Бенз/а/пирен	-	0
	Метанол	1.0	0.01
	Ксилол (Демитилбензол)	0.2	0
	Толуол (Метилбензол)	0.6	0
	Масло минеральное	-	0
	Формальдегид	0.05	0
В3	Пыль неорганическая (взвешенные вещества)	0.3	0.0029
	Диоксид азота	0.2	0.021
	Оксид азота	0.4	0.042

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

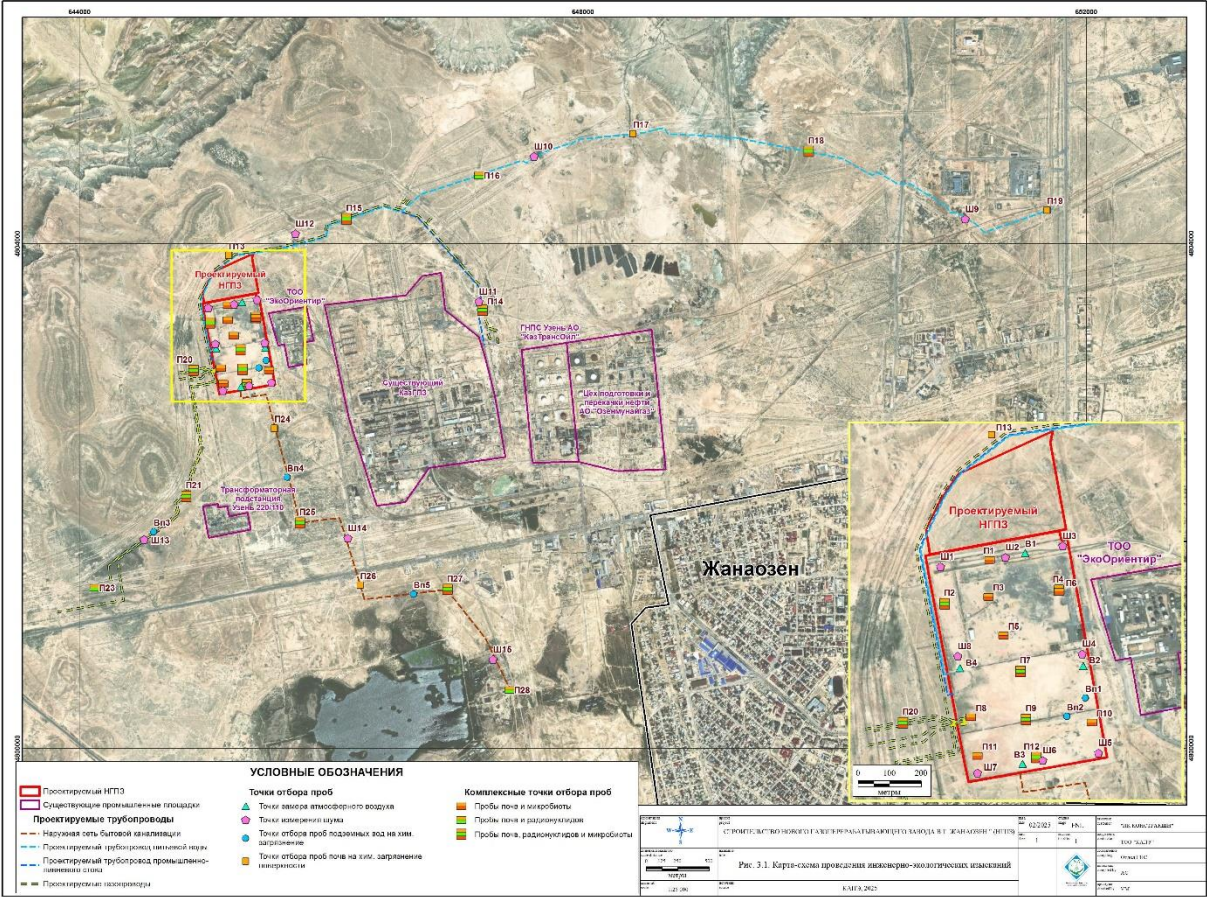
№ п/п	Наименование показателя	Нормы, мг/м³	Фактические значения, мг/м³
	Диоксид серы	0.5	0.0048
	Сероводород	0.008	0
	Углерод оксид	50	0.1
	Метан	-	0
	Углеводороды C1-C5	50	0
	Углеводороды C6-C10	30	0.04
	Бенз/а/пирен	-	0
	Метанол	1.0	0.1
	Ксилол (Демитилбензол)	0.2	0
	Толуол (Метилбензол)	0.6	0
	Масло минеральное	-	0
	Формальдегид	0.05	0
	Пыль неорганическая (взвешенные вещества)	0.3	0.0036
B4	Диоксид азота	0.2	0.03
	Оксид азота	0.4	0.0101
	Диоксид серы	0.5	0.005
	Сероводород	0.008	0
	Углерод оксид	50	0.2
	Метан	-	0
	Углеводороды C1-C5	50	0
	Углеводороды C6-C10	30	0.06
	Бенз/а/пирен	-	0
	Метанол	1.0	0.02
	Ксилол (Демитилбензол)	0.2	0
	Толуол (Метилбензол)	0.6	0
	Масло минеральное	-	0
	Формальдегид	0.05	0
	Пыль неорганическая (взвешенные вещества)	0.3	0.8

Анализ результатов исследований проб атмосферного воздуха, представленных в Инженерно-экологических изысканиях 2024 г., показал, что содержание загрязняющих веществ в пробах атмосферного воздуха не превышает (за исключением пыли) допустимые концентрации согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Проведенные в 2024 г. исследования состояния воздушного бассейна, показали удовлетворительное состояние атмосферного воздуха. Концентрации наблюдаемых веществ находятся ниже предела обнаружения газоанализатором, соответственно все значения ниже ПДК, установленных Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Источник: Инженерно-экологические изыскания, 2024

Рисунок 3.1 Карта-схема проведения инженерно-экологических изысканий в 2024 году

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OBB.TЧ		Лист
											22

3.3. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть на рассматриваемой территории для строительства НГПЗ отсутствует. Ближайший поверхностный водный объект - Каспийское море расположен на расстоянии более 60 км. Территория проекта находится за пределами водоохраной зоны и водоохраной полосы Каспийского моря (письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» от 16.08.2024 № 27-7-01-4/1665, рисунок 2.1).

Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не планируется. Поэтому описание водных объектов не приводится.

3.4. Недр и подземные воды

3.4.1. Геологического строение территории

Территория исследований относится к Южно-Мангышлакскому плато. Морфологически территория примыкает к Жетыбайскому поднятию, представленному в рельефе низкой грядой северо-восточного простираия, и представляет собой структурно-наклонное плато с останцово-столовыми возвышенностями с большим количеством замкнутых впадин и котловин различной величины, окаймленных обрывистыми уступами с промоинами и впадинами, занятыми солончаками и такырами.

Разрез осадочного чехла района включает в себя отложения от пермотриасовых до четвертичных. Пермь-триасовый структурный этаж выделяется как переходный от складчатого фундамента к платформенному чехлу. Наиболее древними отложениями, входящими в состав платформенного чехла, являются юрские отложения. На рассматриваемой территории на дневную поверхность выходят отложения неогенового возраста, местами перекрытые четвертичными образованиями.

Наиболее древние отложения, платформенного чехла в пределах, представлены верхнеальбским меловым комплексом пород: пески с конкрециями песчаников, глины. Верхнемеловые отложения, представленные всеми ярусами, слагают южные крылья антиклиналей. В сеномане и в нижней части турона это пески с конкрециями песчаников, глины. Выше по разрезу верхнемеловой комплекс пород представлен мергелями, известняками, мелом и лишь в нижней части турона отмечаются прослойки песков.

Породы палеогена представлены песками, комковатыми известняками, мергелями, зеленоватыми и красноватыми глинами и алевроитами.

Широкое распространение на рассматриваемой площади получили отложения неогеновой системы. Сарматский ярус слагает плато и представлен тремя подъярусами. Низы сармата сложены зеленовато – серыми глинами с подчиненными прослоями мергелей и ракушечников. Верхнесарматский подъярус сложен преимущественно розовыми известняками – ракушечниками, сильно закарстованными и трещиноватыми, карст и трещины часто выполнены глинами. Мощность отложений сармата 15-40 м.

Современные четвертичные отложения региона представлены породами элювиального, эолового генезисов. Элювий образован в результате выветривания сарматских известняков. Современные эоловые образования представлены песками и супесями, которые являются продуктами переработки ветровой эрозией известняков – ракушечников неогена, отложений палеогеновой и, частично, верхнемеловой систем.

В структурно-тектоническом отношении исследуемый район относится к области со спокойным, преимущественно, моноклинальным залеганием пород. Территория изысканий представляет собой площадку с преимущественно равнинным, техногенно изменённым в процессе инженерной подготовки, рельефом. Высотные отметки дневной поверхности в пределах территории изменяются незначительно, видимых значимых уклонов не наблюдается. Территория имеет общий уклон на юго-запад, перепад высот изменяется в интервале отметок 177.0–184.5 м Балтийской системы высот.

В геологическом строении площадки на глубину 25 м принимают участие отложения четвертичной и неогеновой систем. На дневную поверхность на территории почти повсеместно выступают горизонтально залегающие, распространенные на всей площади, слабодислоцированные морские осадки неогена, относящиеся к сарматскому

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										23
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ярусу (N1sr). Они представлены пористыми хорошо водопроницаемыми оолитовыми (ракушечными) кавернозными известняками, чередующимися местами с соленосными мергелями и глинами. Известняки скальные и полускальные различной степени прочности, прослоями песка и глины.

Их элювий в виде маломощных (1-2 метра) гипсоносных иногда щебневатых суглинков служит, на большей части территории, почвообразующей породой. Мощность элювиального плаща постепенно уменьшается с севера на юг.

Четвертичная система. Голоценовые отложения, залегающие на площадке планируемого строительства с поверхности, представлены насыпными грунтами (tQIV) мощностью от 0,5 до 5,0 м и почвенно-растительным слоем (QIV) мощностью до 0,1 м.

Инженерно-геологическая характеристика. Грунты дневной поверхности имеют техногенное происхождение и представляют собой перемещённые песчано-глинистые насыпные и вскрытые и распланированные полускальные грунты, посредством которых производилось выравнивание в процессе инженерной подготовки. Грунты площадки преимущественно имеют весьма высокую степень уплотнения (более 2 лет).

Общее описание сводного инженерно-геологического разреза на глубину 25 метров с выделенными на площади планируемых работ инженерно-геологическими элементами представлено ниже (Технический отчет по результатам инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий. ТОО «ПК Констракшн», 2024). Свойства грунтов определены на основании пространственной изменчивости значений показателей физико–механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами. В толще вскрытых отложений исследуемой территории, выделены 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой.

Слой 1 (QIV) - Почвенно-растительный слой, развит ограниченно, залегает с поверхности мощностью 0,1 м.

ИГЭ 1 - Техногенные (насыпные) грунты (tQIV). Известняк низкой прочности, выветрелый до состояния дресвы, щебня и песка, редкими глыбами, песчаный, с заполнителем суглинком и твердым песчанистым, супесью твердой песчанистой и пылевой до 40%, распространены на площадке практически повсеместно. Мощность от 0,1 до 3,2м.

ИГЭ 2 Полускальный грунт (N1sr). Известняк светло-розовый ракушечник, низкой прочности, выветрелый, песчаный. Грунты ИГЭ 2 распространены практически повсеместно, залегают в верхней части разреза с пропластками по всей мощности.

ИГЭ 3 – Скальный грунт (N1sr). Известняк светло-серый, от пониженной прочности до малопрочного, выветрелый, от песчаного до супесчаного, заполнитель суглинков от твердого до полутвердого. Распространен практически повсеместно, залегают в виде прослоек и линз по всему разрезу.

ИГЭ 4 – Полускальный грунт (N1 sr). Известняк светло-серый, светло-розовый, от очень низкой до низкой прочности, выветрелый, супесчаный, твердый, заполнитель супесь твердая. Грунты распространены практически повсеместно, залегают в средней части разреза.

ИГЭ 4.1 – Полускальный грунт (N1sr). Известняк светло-серый, светло-розовый, очень низкой прочности, выветрелый, супесчаный, от пластичного до твердого, заполнитель супесь от твердой до пластичной; распространены практически повсеместно, залегают в средней части разреза.

ИГЭ 5 – Полускальный грунт (N1sr). Известняк светло-серый, серый, низкой прочности, выветрелый, суглинистый, твердый с прослойками до полутвердого. Грунты распространены практически повсеместно, залегают в средней части разреза.

ИГЭ 5.1 – Полускальный грунт (N1sr). Известняк светло-серый, серый, низкой прочности, выветрелый, суглинистый тугопластичный, с прослойками до твердого. Грунты распространены практически повсеместно, залегают в средней части разреза.

ИГЭ 6 – Мергель глинистый твердый (N1sr). Мергель серый, зеленовато-серый глинистый твердый, с прослоями известняка супесчаного пластичного с прослойками

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							24

глины твердой. Грунты ИГЭ 6 распространены практически повсеместно, залегают в нижней и средней части разреза.

ИГЭ 7 – Мергель суглинистый твердый (N1sr). Мергель серый, зеленовато-серый суглинистый твердый, с прослоями известняка супесчаного пластичного. Распространены практически повсеместно, залегают в нижней и средней части разреза.

ИГЭ 8 – Мергель суглинистый тугопластичный (N1sr). Мергель серый, зеленовато-серый суглинистый тугопластичный, с прослоями известняка супесчаного пластичного. Грунты ИГЭ 8 распространены практически повсеместно, залегают в нижней и средней части разреза.

ИГЭ 9 – Глина твердая песчанистая (N1sr). Глина твердая легкая песчанистая распространена ИГЭ 9 локально, залегает в виде пропластов в известняках.

ИГЭ 10 – Суглинок твердый легкий песчанистый сильнопросадочный (Q-N1). Суглинок серого, розовато-серого цвета, твердого песчанистого просадочного. Распространены ИГЭ 10 локально, залегают в виде пропластков в известняках на глубинах 5,0-19,0м.

По результатам выполненных изысканий установлено следующее:

- в толще вскрытых отложений преобладают известняки низкой и очень низкой прочности, выветрелые;
- выявлены просадочные грунты в интервалах взаимодействия проектируемых сооружений до уровня грунтовых вод. Грунты ИГЭ 1, 2, 4, 4.1, 5, 5.1, 6, 7 от средне- до сильнопросадочных;
- коррозионная агрессивность грунтов к стали от средней до высокой;
- степень сульфатной агрессивности грунтов на бетонные конструкции - от слабой до сильной;
- степень хлоридной агрессивности грунтов на железобетонные конструкции толщиной до 250мм - от слабой до сильной;
- засоленность от слабо до средnezасоленных. Тип засоленности грунтов сульфатный. Суммарное содержание солей от 0,537 до 2,604 %.

Сейсмичность. Согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах и Карты общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2 475) рассматриваемая территория относится к шестибалльной зоне сейсмичности по шкале MSK-64. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II, не представляет опасности для проектируемых сооружений.

Неблагоприятные экзогенные геологические процессы

Из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемой территории можно отметить подтопление грунтовыми водами фундаментов подземных сооружений.

Подтопление. Исходя из величины критического подтопляющего уровня и глубины заложения фундамента, можно сделать вывод, что проектируемая площадка под очистные сооружения и подводящие внешние сети к ней находятся в неподтопленном состоянии до момента начала строительства и эксплуатации.

Основные составляющие приходных и расходных статей водного баланса, определяющие развитие подтопления на застроенных территориях – атмосферные осадки и техногенные воды.

При строительстве и эксплуатации процесс подтопления активизируется из-за нарушения поверхностного стока под воздействием проводимых земляных работ (сооружения насыпей, земляных валов, котлованов, траншей и т.д.), длительный перерыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации - инфильтрация утечек, уменьшение испарения под зданиями и покрытиями. Для предотвращения развития процессов подтопления при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной защите территории от подтопления.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	заложенные фундамента, можно сделать вывод, что проектируемая площадка под очистные сооружения и подводящие внешние сети к ней находятся в неподтопленном состоянии до момента начала строительства и эксплуатации. Основные составляющие приходных и расходных статей водного баланса, определяющие развитие подтопления на застроенных территориях – атмосферные осадки и техногенные воды. При строительстве и эксплуатации процесс подтопления активизируется из-за нарушения поверхностного стока под воздействием проводимых земляных работ (сооружения насыпей, земляных валов, котлованов, траншей и т.д.), длительный перерыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации - инфильтрация утечек, уменьшение испарения под зданиями и покрытиями. Для предотвращения развития процессов подтопления при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной защите территории от подтопления.							
									1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

В результате обследования участков и прилегающей территории, внешних признаков других опасных геологических и инженерно-геологических процессов (просадок грунта, оползней, суффозионных процессов и др.) - не выявлено.

3.4.2. Гидрогеологические условия. Качество подземных вод

В гидрогеологическом отношении территория проведения работ приурочена к Южно-Мангышлакскому бассейну пластовых и блоково-пластовых напорных вод второго порядка.

По условиям образования и залегания подземные воды зоны Южного Мангышлака, в которую входит рассматриваемая территория, относятся к двум гидродинамическим этажам: верхнему, где получили развитие грунтовые воды и нижнему, характеризующемуся распространением высоконапорных подземных вод. К верхнему этажу относятся водоносные горизонты миоценовых и четвертичных отложений. К нижнему – водосодержащие толщи верхнего палеозоя и триаса, юры и мела.

В районе планируемых работ установлено наличие одного водоносного горизонта типа поровых безнапорных (грунтовых) вод. На период изысканий (июль 2024 г.) подземные воды вскрыты на глубине от 5,6 до 16,5 м (абс.отметки 166,44-174,26 м), установившийся уровень подземных вод на глубине от 5,8 до 16,5 м от поверхности земли (Инженерные изыскания, 2024).

Максимальный прогнозный подъем уровня грунтовых вод подземных вод в аналогичных условиях составляет 1,0 м. В разрезе года максимальный уровень подземных вод для ненарушенного гидрогеологического режима следует ожидать в март-апрель, минимальный – декабрь-январь.

Грунтовые воды четвертичных отложений преимущественно приурочены к ИГЭ 4.1 – Полускальный грунт. Известняк очень низкой прочности, выветрелый супесчаный пластичный песчанистый размягчаемый с заполнителем супесью пластичной и ИГЭ 5.1 – Полускальный грунт. Известняк низкой прочности, выветрелый суглинистый тугопластичный размягчаемый с заполнителем суглинком тугопластичным, к скоплениям конкреций мергеля и микротрещинам, прослоях известняка разрушенного до песка и супеси.

Подземные воды четвертичных и неогеновых отложений между собой гидравлически взаимосвязаны через окна перетекания, в результате имеют схожий химический состав и их уровни устанавливаются на одной глубине.

Относительным водоупором для подземных вод на исследуемой территории служат горизонты мергелей суглинистых, глинистых (ИГЭ 6 ИГЭ 7, ИГЭ 8).

Питание подземных вод происходит, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков в толщу грунтов, в связи с чем уровень в разрезе года подвержен сезонным и годовым колебаниям.

Подземные/грунтовые воды первого от поверхности водоносного горизонта характеризуются как «незащищенные». Уровни грунтовых вод в инженерно-геологических скважинах в период изысканий (май 2024 г.) составляли 5,6-16,5 м, при этом в большей части скважин грунтовые вод не установлены.

В таблице 3.4-1 представлены обобщенные результаты анализов (5 скважин Вп-1-Вп-5) характеризующие общий химический состав подземных вод по данным инженерно-экологических изысканий (Инженерные изыскания, 2024).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										26
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3.4-1 Химический состав подземных вод

№ п/п	Определяемые компоненты	Содержание, мг/дм
1	HCO ₃	274,5 – 884,5
2	Cl	606,4 – 5544
3	SO ₄	1049,3 – 3888,7
4	Mg,	30 - 120
5	Ca	250-450
6	Na+Ka,	717,6 – 4811,6
7	pH	7,48 – 7,80
8	Жесткость общая	17,4 – 103,4
9	Сухой остаток	3320-15540
10	Минерализация	3219,3-15088,8

По химическому составу подземные воды относятся к классу сульфатно-хлоридных натриево-кальциевых, хлоридно-сульфатных натриевых, с минерализацией до 15088,8 мг/л.

Для характеристики качественного состава подземных вод в зоне потенциального влияния планируемого объекта были отобраны и исследованы пробы воды. Результаты химических анализов приведены в Таблице 3.4-2.

Таблица 3.4-2 Содержание определяемых компонентов по данным инженерно-экологических изысканий

Определяемые компоненты	Содержание, мг/дм					
	Вп-1	Вп-2	Вп-3	Вп-4	Вп-5	Среднее
БПК ₅	10,8	13,7	9,7	13,2	11,2	11,7
ХПК	0,031	0,042	0,05	0,043	0,036	0,04
Нефтепродукты	16,5	13,1	12,5	12,7	12,6	13,5
Фенолы	0,022	0,02	0,019	0,01	0,022	0,019
Азот аммонийный	0,19	0,19	0,20	0,12	0,18	0,176
Нитраты	172	2,48	114	109	118	103,1
Нитриты	н/о	3,94	4,14	н/о	0,061	2,7
Фосфаты	0,07	н/о	н/о	0,1	0,53	0,23
Железо	0,019	0,022	0,017	0,019	0,028	0,021
Марганец	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,014
Мышьяк	0,01	0,02	0,01	0,018	0,026	0,017
Медь	0,015	0,013	0,012	0,02	0,021	0,016
Свинец	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
Кадмий	0,044	0,03	0,039	0,02	0,02	0,03
Цинк	0,029	0,04	0,025	0,03	0,03	0,03
Никель	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,12

Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ для грунтовых вод отсутствуют, поэтому критерием оценки состояния грунтовых вод в будущем можно рассматривать фоновые концентрации и/или динамику содержания анализируемых компонентов.

3.5. Почвы и земельные ресурсы

3.5.1. Современное состояние почвенного покрова

3.5.1.1. Почвы

В геоморфологическом отношении рассматриваемый участок под строительство НГПЗ расположен в пределах южной части равнинного Мангышлака. Рельеф представлен денудационным, покатым, волнисто-увалистым плато с бессточными

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							27

впадинами, увалами с отвесными склонами и столовыми вершинами, а также суффозионными воронками и такыровидными понижениями. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные карбонатно-гипсоносные суглинки, подстилаемые плитой сарматских известняков и мергелей, которые часто выступают на дневную поверхность.

В соответствии с почвенно-географическим районированием пустынной зоны, территория относится к подзоне центральной пустыни, Устюрт-Мангышлакской волнисто-равнинной провинции, Мангышлакскому равнинному району серо-бурых солонцеватых и гипсоносных суглинистых почв. В почвенном покрове доминируют серо-бурые почвы, образующие комплексы с такырами, солончаками остаточными и лугово-серо-бурыми почвами. На эродированных склонах и вершинах увалов распространены серо-бурые эродированные и малоразвитые почвы, крупные бессточные впадины заняты соровыми солончаками.

Ниже приводится краткое описание свойств почв, наиболее распространенных на описываемой территории (Егоров,1997; Войткевич,1970; Губин,1995; Фаизов,1980; Фаизов,1983) и характеристика их современного состояния (Инженерно-экологические изыскания, 2024).

Серо-бурые солонцеватые

Серо-бурые солонцеватые почвы в пределах характеризуемой территории занимают наибольшую площадь, часто образуя комплексы и сочетания с такырами, солончаками остаточными, солонцами и лугово-бурыми почвами. По условиям формирования эти почвы мало отличаются от серобурых нормальных почв. Они так же как развиваются на элювии сарматских известняков, представленных преимущественно средними и легкими суглинками, реже супесями, но занимают несколько более низкие, выравненные поверхности рельефа.

Профиль серо-бурых солонцеватых почв дифференцирован на генетические горизонты. Характерно образование плотноватой и грубо сложенной ноздреватой корки (2–5 см), вследствие чего поверхность почвы такыровидна и разбита трещинами; наблюдается значительное уплотнение, и побурение средней части профиля, отличающейся глыбистой и комковато-глыбистой структурой и более тяжелым гранулометрическим составом, чем вышележащий горизонт. Кроме того, в отличие от серобурых нормальных, описываемые почвы характеризуются меньшей мощностью гумусового горизонта (A+B1 менее 30 см) и более высоким залеганием горизонта с выделениями шестоватого, реже в форме пятен и прожилок, гипса (30–40 см).

Почвы характеризуются небольшим содержанием гумуса. В суглинистых почвах его содержится 1,06–1,22, в легкосуглинистых – 0,40%. Содержание валового азота в верхних горизонтах меньше 0,1%. Как и все серо-бурые почвы, солонцеватые серо-бурые достаточно обеспечены подвижными формами азота и калия, но слабо – фосфором.

Повсеместно наблюдается высокая карбонатность.

Серо-бурые солонцеватые почвы в большинстве случаев засолены уже на глубине 30–40 см. По типу засоления они относятся к хлоридно-сульфатным. Сумма поглощенных оснований невелика 6,42–13,84 мг/экв. В поглощающем комплексе серобурых солонцеватых почв отмечается присутствие вместе с кальцием и магнием значительного количества обменного натрия, особенно в иллювиальном горизонте (до 20%), что подтверждает протекающие в почвах солонцовые процессы.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают средне- и тяжелосуглинистые, реже легкосуглинистые и очень редко – супесчаные разновидности. Отмечается заметное увеличение глинистых частиц в солонцеватом горизонте, особенно ярко выраженном по распределению илистых фракций, содержание которых в 2–3 раза превышает их количество в верхнем горизонте, что характерно для пустынных серо-бурых солонцеватых почв.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										28
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Серо-бурые солонцеватые почвы, как и нормальные, представляют пастбищные земли. Использование их в земледелии требует не только орошения, но и проведения противосолонцовых агротехнических мероприятий.

Серо-бурые гипсоносные

Серо-бурые гипсоносные почвы распространены в районах с близким залеганием к поверхности сплошного гипсового горизонта. Отличительным признаком является высокое содержание гипса (до 30-40%) в подгумусовом горизонте. Профиль в верхней части отчетливо дифференцирован по цвету, а в нижних горизонтах существенно отличается присутствием почти сплошных скоплений гипса, залегающего на глубине 30-80 см. В своей верхней части гипсоносный горизонт иногда перекрывает карбонатный суглинистый и имеет в этом случае мучнистую консистенцию, а иногда выделяется ниже в виде кремового гипсового песка или супеси. Глубже гипс имеет форму почти сплошных шестоватых скоплений. Общая мощность такого гипсоносного горизонта достигает 30-80 см, изредка больше.

Почвы содержат мало гумуса, до 0,6% и валового азота до 0,04%, которые резко уменьшаются уже в нижней части верхнего горизонта (А), а затем остаются почти неизменными в пределах всего гумусового горизонта.

Гипсоносные горизонты содержат значительно меньше карбонатов, чем вышележащие и почти полностью промыты от легкорастворимых солей. Кроме того, эти почвы в своем большинстве имеют низкий процент поглощенного натрия и невысокую общую щелочность. По механическому составу преобладают супесчаные разновидности. Используются как малопродуктивные пастбища.

Серо-бурые малоразвитые

Серо-бурые малоразвитые почвы приурочены к чинкам Устюрта и сильно расчленённым увалам равнинного Мангышлака, сложенным плотными породами (известняка, мела), часто обнажающимися на поверхности. Данные почвы не имеют широкого распространения и отмечаются лишь в сочетаниях с серо-бурыми эродированными почвами. Формируются они на элювиально-делювиальных продуктах выветривания сарматских известняков или гравелисто-каменистых образованиях и делювиально-пролювиальных отложениях. Занимают холмистые равнинные и участки или очень покатые склоны чинком.

Подобно серо-бурым обычным почвам малоразвитые обладают также невысокой гумусностью (0,5-0,7%), карбонатностью всего профиля, невысокой емкостью поглощения, с преобладанием кальция и магния, отсутствием засоления легкорастворимыми солями. Реакция почвенного раствора щелочная рН 8,2–8,5. По механическому составу разные, чаще средне -, легкосуглинистые и супесчаные.

Ввиду маломощности и скелетности профиля, близкого залегания плотных коренных пород эти почвы относятся малопродуктивным пастбищам.

Серо-бурые эродированные

Серо-бурые эродированные почвы развиваются по крутым, сильно смытым и дефлированным склонам увалов равнинного Мангышлака и взлобкам чинков Устюрта. Они формируются на маломощных элювиально-делювиальных продуктах выветривания известняков, прикрытых местами небольшой мощности чехлом песков и супесей. Отмечаются в комплексе и сочетаниях в основном с малоразвитыми почвами, нередко с выходами коренных пород. Эродированные почвы по всем признакам довольно разнообразны – от слабо до сильноэродированных.

Почвы слабогумусированы (0,3-0,4%), сильно карбонатные (СО₂ карбонатов 8-10%) и щелочные, лишены заметных признаков засоления в пределах верхнего метрового слоя. Сумма поглощенных оснований также очень невысокая 5-9 мг-экв/100 г почвы. В результате смыва и дефляции почвы маломощные (15-25 см), щебнистые (слабая в верхней части профиля, средняя и сильная глубже), отличаются очень рыхлым сложением всего мелкоземистого слоя. По механическому составу – это песчаные почвы, с преобладанием фракций мелкого песка.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29

Серо-бурые эродированные почвы по условиям рельефа и смытости непригодны для земледелия и используются как малопродуктивные пастбища.

Лугово-серо-бурые (серо-бурые промытые)

Лугово-серо-бурые почвы на характеризуемой территории равнинного Мангышлака получили ограниченное распространение и приурочены к блюдцевидным и воронковидным западинам, получающим дополнительное поверхностное увлажнение. По строению профиля аналогичны серо-бурым пустынным почвам, но на глубине 2,5 – 3,5 м имеются грунтовые воды, в связи с чем, характеризуются мелкокристаллическим характером гипса и несколько повышенным содержанием хлоридов в расположенных кверху от уровня грунтовых вод слоях. Отличаются полной опреснённостью всего профиля. Корка тонкая, хрупкая, слоегато-чешуйчатый горизонт рыхлый, нижележащая часть профиля монотонная. Почвы относительно молодые, и профиль их слабо дифференцирован.

В отличие от серо-бурых солонцеватых почв содержат несколько большее количество гумуса (1,15 – 1,43%) и валового азота (0,101 – 0,014%). Почвы сильно карбонатные по всему профилю (CO₂ карбонатов 11,3 – 11,8%). Реакция среды щелочная, pH водной суспензии в профиле 8,0 – 8,4.

Емкость поглощения невысокая и достигает 12,0-13,0 мг-экв/100г почвы в горизонте А, вниз по профилю уменьшается до 7,0-8,0 мг/экв. Среди поглощенных оснований преобладают обменные кальций и магний. Почвенный профиль промыт от легкорастворимых солей. Сумма солей в пределах первого метра в основном не превышает сотых долей процента (0,07 – 0,08%).

По механическому составу лугово-серо-бурые почвы тяжелосуглинистые, отличающиеся высоким содержанием пылевой фракции и незначительным содержанием песчаной.

Лугово-серо-бурые почвы представляют собой пастбищные земли. Использование их в земледелии потребует не только орошения, но и проведении мелиоративных мероприятий.

Солончаки остаточные

Солончаки остаточные встречаются на плато Устюрт и равнинном Мангышлаке, представляя наиболее характерный компонент почвенного комплекса подзоны серо-бурых почв. Занимают эродированные склоны возвышенностей или слабовыраженные понижения рельефа. Сформированы солончаки на древних засоленных породах (часто гипсоносных) или породах мелового возраста обнаженных в результате эрозии и дефляции. Водный режим почв непромывной, периодически выпотной.

На поверхности солончаков остаточных сформирована небольшой мощности (5-10 см) светло-серая пористая корка, наполненная кристаллами солей, глубже следует толща мелкокристаллического гипса, подстилаемая плитой сарматских известняков. Принадлежат к типу сульфатных (гипсовых) солончаков, содержание гипса достигает 30%.

Солончаки остаточные характеризуются невысоким содержанием гумуса 0,5–0,6% в верхнем слое, и валовых форм основных элементов питания. Вниз по профилю их содержание резко снижается, нижние слои почти не затронутые почвообразованием. Содержание солей в верхнем, подкорковом рыхлом горизонте колеблется в пределах 0,9-1,0% плотного остатка. Засоление чаще всего хлоридно-сульфатное, в породе тип засоления может отличаться. Реакция среды щелочная (pH 8,0-8,6). По механическому составу преобладают песчаные и супесчаные разновидности.

Соровые солончаки представляют собой неудобные земли, которые не могут быть использованы в сельском хозяйстве.

Солончаки соровые

Солончаки соровые имеют неширокое распространение на характеризуемой территории и занимают днища, эрозионные расчлененных, депрессионных впадин. Накопление солей в сорах происходит за счет привноса их с поверхностными талыми водами, а также подпитывания рассолами, залегающими на глубине около 1,0 м и выше.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					30

После выпаривания этих вод в понижениях остается значительное количество солей, покрывающих поверхность толстой солевой коркой. Соленакпление усиливается за счет испарения с поверхности сильно минерализованных грунтовых вод.

Отличительным признаком соровых солончаков является наличие на поверхности мощной, прочной солевой корки, под которой залегает бесструктурная мокрая, вязкая масса грунта, насыщенная солями и гипсом, со следами оглеения, в виде сизоватых и зеленоватых пятен и прослоек. Данные почвы характеризуются незначительным содержанием гумуса 0,5–0,7%. Количество карбонатов увеличивается сверху вниз (СО₂ карбонатов 5,1 – 15,7%), а гипса - наоборот (0,1 - 23,15%). Сумма легкорастворимых солей в них может достигать высоких величин до 7–8%. Засоление преимущественно хлоридное, или сульфатно-хлоридное. Среди катионов преобладает натрий. Реакция среды щелочная (рН 8,0–8,8). По механическому составу характеризуются солончаки встречаются от песчаных до глинистых Соровые солончаки – неудобные земли.

Такыры

Такыры на характеризуемой территории встречаются чаще всего мелкими участками в сочетании с серо-бурыми почвами и солончаками остаточными. Такыры формируются в отрицательных элементах рельефа замкнутых плоских депрессиях и западинах, служащих аккумуляторами атмосферных вод, твердых минеральных веществ и растворимых солей, намываемых с окружающих более высоких поверхностей. Материнскими породами для такыров служат суглинистые и глинистые, часто слоистые, отложения. В результате ежегодного отложения наилка под влиянием непрерывно изменяющихся фаз увлажнения и просыхания поверхность такыра становится гладкой, совершенно ровной.

Такыры содержат небольшое количество гумуса (0,6–0,7%), причем количество гумуса в этих почвах находится в прямой связи с гумусностью почв, окружающих такыр, с которых осуществляется вынос органо-минеральных веществ. Содержание поглощенного натрия может достигать 27%, а обменного магния 55–65% что указывает на солонцеватость такыров. Все такыры сильно карбонатны с поверхности. Содержание карбонатной СО₂ в них колеблется в широких пределах 4,0–24,5% в зависимости от карбонатности исходных материнских пород.

Большинство такыров по степени засоления относятся к солончаковым почвам. Легкорастворимые соли появляются сразу же в подкорковом горизонте или на некоторой глубине. В корке количество воднорастворимых солей ниже чем в нижележащих горизонтах. В верхней части профиля почвы имеют сульфатно-хлоридное засоление, в нижней – хлоридно-сульфатное. Характер и степень засоления такыров зависит от засоленности исходных почвообразующих пород. Реакция почвенного раствора по всему профилю щелочная. По гранулометрическому составу такыры суглинистые и глинистые, слоистые с преобладанием пылеватых и илистых частиц.

По своим агрофизическим и агрохимическим свойствам такыры не пригодны для сельскохозяйственного использования.

Техногенно-нарушенные земли

Техногенно-нарушенные земли образовались в результате техногенной деградации почвенного покрова. К ним относятся земли со снятым или перекрытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушениями первоначальную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Из-за сильной трансформации нарушенные земли потеряли признаки типовой принадлежности. Нарушениям часто подвержены не только почвы, но и литологическая основа.

Участок под строительство НГПЗ представлен площадкой демонтированного технического объекта, на котором естественный рельеф местности и почвенный покров нарушены при ранее проводимых земляных, планировочных и демонтажных работах. В

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										31
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

связи с многолетней трансформацией почвенного покрова в условиях техногенеза, его дальнейшее использование в сельском хозяйстве малопригодно без рекультивации земель и применения мероприятий по улучшению их качества. Участки под строительство инфраструктуры и вспомогательных объектов также промышленно освоены и изменены в результате хозяйственной деятельности. Почвенный покров местами механически нарушался в результате постоянных антропогенных и техногенных воздействий.

3.5.1.2. Экологическое состояние почв

Для оценки экологического состояния почв территории строительства НГПЗ, использованы материалы «Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий», выполненного компанией ТОО «ПК Констракшн» в 2024 г. (Инженерные изыскания, 2024). Исследования проводились на экологических площадках наблюдений, расположенных в пределах участков строительства основного и вспомогательного производства (рисунок 3.1). Для характеристики современного состояния почв использовались результаты определения в почвах/грунтах валовых форм тяжелых металлов (Cd, Cu, As, Hg, Ni, Pb, Zn,), органических загрязнителей (нефтепродуктов, бенз(а)пирена, фенола), паразитологических и микробиологических исследований, измерений эффективной активности естественных радионуклидов (²²⁶Ra, ²³²Th, ⁴⁰K) (Инженерные изыскания, 2024).

Содержание валовых форм тяжелых металлов

Валовое содержание металлов в естественных незагрязненных почвах обусловлено рядом факторов, основными из которых являются направленность и интенсивность процессов почвообразования, а также их содержание в материнской породе. Ведущую роль в формировании количественных уровней элементов играют генезис, петрохимия и фациальные различия материнского субстрата. Кроме того, содержание металлов в почве связано с реакцией среды, количеством в почве органического вещества, биологическим круговоротом элементов, механическим составом, процессами миграции в почвенно-грунтовом слое и неоднородностью видового состава растительного покрова (Черных, 2001).

Одним из наиболее информативных показателей техногенного загрязнения территорий являются почвы и грунты, особенно их верхняя часть. Основная часть металлов поступает в почвы за счет атмосферных выпадений и их распределение в почвах можно рассматривать как долговременный индикатор степени экологического благополучия или неблагополучия территории.

Качественная оценка полученных данных проводится путем их сравнения с нормативными показателями предельно допустимых концентраций (ПДК) химических элементов. ПДК химического вещества в почве — это то максимальное количество химического вещества (в мг/кг почвы), которое не вызывает опосредованного отрицательного воздействия на человека через контактирующие с почвой среды и не угнетает самоочищающую способность почвы.

В Республике Казахстан предельно допустимые концентрации химических элементов в почвах утверждены рядом нормативных документов (Приказ Министра № ҚР ДСМ-32, 2021; РНД 03.1.0.3.01-96). Валовое содержание кадмия не имеет утвержденного норматива ПДК, соответственно в качестве нормативных значений в сравнительном анализе использовались значения ОДК и среднее содержание (Кларк) в почвах (Войткевич, 1970).

Валовое содержание валовых тяжелых металлов в пробах почв/грунтов обследуемой территории под строительство НГПЗ представлены в Таблице 3.5.1-1

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							32
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 3.5.1-1 Валовое содержание тяжелых металлов в почвах/грунтах.

Номер пробы	Глубина отбора	Содержание, мг/кг						
		Cd	Cu	As	Hg	Ni	Pb	Zn
ПДК, мг/кг		нет	23	2	2,1	35	32	110
Среднее содержание в почвах, мг/кг по А.П. Виноградову		0,5	20	5	0,01	40	10	50
ОДК, мг/кг с учетом фона (Кларка)		2	132	10	нет	80	130	220
П-1.1	0,0-0,2 м	4,43	0,039	2,8	<0,2	0,02	9,16	0,210
П-2.1	0,0-0,2 м	3,64	0,042	2,7	<0,2	н/о	7,14	0,079
П-2.2	0,2-0,5 м	4,14	0,021	1,5	<0,2	н/о	7,61	н/о
П-2.3	0,5-1,0 м	5,17	0,037	2,4	<0,2	н/о	11,12	0,034
П-3.1	0,0-0,2 м	5,05	0,028	4,7	<0,2	н/о	3,10	н/о
П-4.1	0,0-0,2 м	4,08	0,028	6,7	<0,2	н/о	4,75	0,035
П-4.2	0,2-0,5 м	4,00	0,037	1,9	<0,2	0,06	5,03	0,033
П-4.3	0,5-1,0 м	4,15	0,034	2,3	<0,2	н/о	5,63	н/о
П-4.4	2,0 м	4,38	0,034	1,6	<0,2	н/о	5,78	0,028
П-4.5	3,0 м	4,40	0,038	1,8	<0,2	0,02	6,16	н/о
П-5.1	0,0-0,2 м	3,27	0,029	4,1	<0,2	0,04	10,14	0,078
П-5.2	0,2-0,5 м	3,43	0,031	4,2	<0,2	н/о	10,64	0,062
П-5.3	0,5-1,0 м	3,51	0,036	4,0	<0,2	н/о	9,31	0,037
П-6.1	0,0-0,2 м	4,38	0,027	2,2	<0,2	0,03	5,63	0,041
П-7.1	0,0-0,2 м	4,23	0,055	3,9	<0,2	н/о	4,23	0,030
П-7.2	0,2-0,5 м	4,33	0,041	3,6	<0,2	н/о	7,13	0,091
П-7.3	0,5-1,0 м	4,16	0,047	3,4	<0,2	н/о	5,10	0,160
П-7.4	2,0 м	4,23	0,038	3,7	<0,2	0,03	5,20	0,012
П-7.5	3,0 м	4,33	0,027	3,7	<0,2	н/о	5,63	0,029
П-8.1	0,0-0,2 м	4,31	0,055	2,4	<0,2	0,02	5,20	0,016
П-9.1	0,0-0,2 м	4,30	0,032	2,8	<0,2	н/о	6,38	н/о
П-9.2	0,2-0,5 м	5,12	0,038	1,7	<0,2	н/о	8,72	н/о
П-9.3	0,5-1,0 м	5,07	0,032	2,5	<0,2	н/о	8,17	0,042
П-9.4	2,0 м	5,61	0,028	2,7	<0,2	0,04	7,35	0,028
П-9.5	3,0 м	4,34	0,032	5,9	<0,2	н/о	7,61	н/о
П-10.1	0,0-0,2 м	4,50	0,048	2,0	<0,2	0,02	6,93	0,034
П-11.1	0,0-0,2 м	4,50	0,061	3,4	<0,2	н/о	5,88	0,045
П-12.1	0,0-0,2 м	4,38	0,051	3,6	<0,2	0,01	6,20	н/о
П-12.2	0,2-0,5 м	4,50	0,045	3,1	<0,2	н/о	6,72	н/о
П-12.3	0,5-1,0 м	4,41	0,039	2,9	<0,2	н/о	8,20	н/о
П-13.1	0,0-0,2 м	4,71	0,042	5,5	<0,2	н/о	7,30	0,025
П-13.2	0,2-0,5 м	4,61	0,033	5,2	<0,2	0,03	8,12	н/о
П-14.1	0,0-0,2 м	4,12	0,037	4,9	<0,2	0,06	8,15	0,052
П-14.2	0,2-0,5 м	5,13	0,066	4,2	<0,2	н/о	11,14	0,040
П-15.1	0,0-0,2 м	5,17	0,039	4,0	<0,2	н/о	11,23	0,075
П-15.2	0,2-0,5 м	5,11	0,046	4,1	<0,2	н/о	10,60	0,039
П-16.1	0,0-0,2 м	4,12	0,052	4,2	<0,2	0,04	10,34	н/о
П-16.2	0,2-0,5 м	4,16	0,031	4,6	<0,2	н/о	11,02	0,025
П-17.1	0,0-0,2 м	4,31	0,061	1,6	<0,2	0,04	10,01	н/о
П-17.2	0,2-0,5 м	4,64	0,029	3,1	<0,2	н/о	9,43	н/о
П-18.1	0,0-0,2 м	5,07	0,051	2,6	<0,2	0,05	9,27	0,046
П-18.2	0,2-0,5 м	3,02	0,066	2,3	<0,2	н/о	8,15	0,042
П-19.1	0,0-0,2 м	3,07	0,049	3,2	<0,2	0,04	8,12	н/о
П-19.2	0,2-0,5 м	3,16	0,055	1,6	<0,2	н/о	10,04	н/о
П-20.1	0,0-0,2 м	4,11	0,031	2,0	<0,2	н/о	10,11	н/о
П-20.2	0,2-0,5 м	4,17	0,054	2,1	<0,2	н/о	9,12	н/о
П-21.1	0,0-0,2 м	4,43	0,044	2,0	<0,2	н/о	9,30	н/о
П-22.2	0,2-0,5 м	4,47	0,044	2,0	<0,2	н/о	8,33	н/о
П-23.1	0,0-0,2 м	5,12	0,067	5,2	<0,2	н/о	8,11	н/о
П-23.2	0,2-0,5 м	5,17	0,055	5,5	<0,2	н/о	7,35	н/о

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист

33

Номер пробы	Глубина отбора	Содержание, мг/кг						
		Cd	Cu	As	Hg	Ni	Pb	Zn
ПДК, мг/кг		нет	23	2	2,1	35	32	110
Среднее содержание в почвах, мг/кг по А.П. Виноградову		0,5	20	5	0,01	40	10	50
ОДК, мг/кг с учетом фона (Кларка)		2	132	10	нет	80	130	220
П-24.1	0,0-0,2 м	5,15	0,049	3,4	<0,2	н/о	7,61	н/о
П-24.2	0,2-0,5 м	4,03	0,081	3,9	<0,2	н/о	6,32	н/о
П-25.1	0,0-0,2 м	4,15	0,064	6,0	<0,2	н/о	7,41	0,067
П-25.2	0,2-0,5 м	3,71	0,046	5,9	<0,2	н/о	7,58	н/о
П-26.1	0,0-0,2 м	3,72	0,048	5,3	<0,2	н/о	8,34	н/о
П-26.2	0,2-0,5 м	3,28	0,042	4,0	<0,2	н/о	8,28	н/о
П-27.1	0,0-0,2 м	4,06	0,028	2,8	<0,2	н/о	9,11	н/о
П-27.2	0,2-0,5 м	4,09	0,028	2,1	<0,2	н/о	9,30	н/о
П-28.1	0,0-0,2 м	4,14	0,061	1,6	<0,2	н/о	10,18	н/о
П-28.2	0,2-0,5 м	5,11	0,028	1,6	<0,2	н/о	7,35	н/о
фон-1	0,0-0,2 м	4,27	0,048	2,9	<0,2	н/о	9,12	н/о
фон-2	0,2-0,5 м	5,21	0,062	5,2	<0,2	н/о	9,08	н/о

Результаты лабораторных анализов показали, что концентрации большинства определяемых тяжелых металлов находятся в пределах ПДК (Таблица 3.5.1-1).

Содержание валовых форм меди в почвах/грунтах колеблется в незначительных пределах, на уровне 0,021 – 0,081 мг/кг (0,001 – 0,004 ПДК), что соответствует тысячным долям ПДК. Валовый свинец характеризуется сравнительно равномерным распределением, колебание которого составляет 3,10 – 11,23 мг/кг (0,10 – 0,35 ПДК), что является показателем невысокого содержания, относительно ПДК. Концентрации валовых форм никеля и цинка в большинстве проб почв/грунтов не обнаружены, зафиксированные значения достигают 0,06 и 0,21 мг/кг (0,0017 и 0,0019 ПДК), не превышая нормативных величин. Показатели валовой ртути отличаются крайне низким содержанием во всех отобранных пробах почв/грунтов и не превышают нижний предел лабораторного определения (<0,2 мг/кг).

Анализ данных по содержанию загрязняющих веществ в почвах/грунтах выявил частое превышение нормативных показателей валовых форм мышьяка и повсеместное кадмия (Таблица 3.5.1-1).

Валовый кадмий не имеет установленного ПДК, поэтому для сравнения и оценки уровня его содержания на территории использован показатель среднего содержания в почвах (Кларк). Как показали результаты лабораторных анализов, содержание кадмия во всех отобранных пробах превышает Кларк в 6,04 – 11,22 раза (3,02 – 5,61 мг/кг) с относительно равномерным распределением в слоях почв/грунтов. Результаты исследований также указали на повышенные концентрации мышьяка, не редко превышающие ПДК и находящиеся близко к его уровню. Относительно ОДК превышения мышьяка в почвах/грунтах не выделяются. Колебание мышьяка в почвах/грунтах отмечено в нешироких пределах и находится на уровне 0,75 – 3,35 ПДК (1,50 – 6,7 мг/кг). Показатели ниже нормативного уровня, отмечаются в редких случаях и носят беспорядочный, разбросанный характер распределения в слоях почв/грунтов. Повышенное содержание в верхних слоях почв, наряду с аналогичным содержанием в грунтах (почвообразующих породах), которое также отмечается в фоновой точке обследования, свидетельствуют о повышенном, природном (фоновом) содержании рассматриваемых элементов.

Содержание органических загрязнителей

Минимальный уровень содержания нефти и нефтепродуктов в почвах, выше которого наступает ухудшение качества почв и деградация растительного покрова, определяется нижним допустимым уровнем концентрации. Для количественной оценки степени загрязнения почвогрунтов участков под строительство НГПЗ нефтью и нефтепродуктами использовались «Экологические требования в области охраны и

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
											34
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения)», в которых определены, пять уровней загрязнения почв. В качестве нормативного показателя, оценки уровня загрязнения почв нефтепродуктами использован нижний, допустимый уровень (ДУ) загрязнения – 1000 мг/кг (Приказ Министра № 62-п,2005).

По результатам инженерно-экологических изысканий 2024 г. содержание нефтепродуктов в почвогрунтах колебалось в широких пределах 2,35 – 506,1 мг/кг (0,002 – 0,051 ДУ), но не превышало допустимого уровня загрязнения (ДУ 1000 мг/кг). Пространственная структура содержания нефтепродуктов в почвах территории неоднородна и обусловлена спецификой и расположением источников загрязнения, функциональным назначением территорий и ландшафтными условиями.

Бензо(а)пирен – химическое вещество, поступающее в атмосферу в результате сгорания различных видов углеводородного топлива (жидкого, твердого и газообразного) и является канцерогенным веществом I класса опасности. Нормы содержания бенз(а)пирена в окружающей среде регулируются различными стандартами и нормативами. В почве предельно допустимая концентрация (ПДК) бенз(а)пирена составляет 0,02 мг/кг (Приказ Министра № ҚР ДСМ-32,2021).

Результаты лабораторных определений бенз(а)пирена в почвогрунтах на участках строительства НГПЗ не показали превышений нормативного значения ПДК и находились ниже предела определения лабораторного метода (<0,001 мг/кг), что соответствует допустимому уровню (Приказ Министра № 62-п, 2005).

Фенол – является веществом II класса опасности, обладает канцерогенными и мутагенными свойствами. Основными источниками фенолов являются предприятия химической и нефтехимической промышленности. В отличие от нефтепродуктов и бенз(а)пирена, фенол не имеет утвержденного норматива ПДК в почве. Содержание фенола в почвах участков строительства НГПЗ незначительно, колеблется в пределах 0,011 – 0,080 мг/кг, в единственном случае достигая максимального значения 5,01 мг/кг (Таблица 3.5.1-2).

Таблица 3.5.1-2 Содержание органических загрязняющих веществ в почвах/грунтах.

Номер пробы	Глубина отбора	Содержание, мг/кг		
		Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	Фенол
ПДК, мг/кг (ДУ для нефтепродуктов)		1000,0	0,02	нет
П-1.1	0,0-0,2 м	22,5	<0,001	0,011
П-2.1	0,0-0,2 м	4,27	<0,001	0,025
П-2.2	0,2-0,5 м	110,4	<0,001	0,033
П-2.3	0,5-1,0 м	6,64	<0,001	0,038
П-3.1	0,0-0,2 м	12,29	<0,001	0,049
П-4.1	0,0-0,2 м	4,25	<0,001	0,03
П-4.2	0,2-0,5 м	5,29	<0,001	0,02
П-4.3	0,5-1,0 м	6,12	<0,001	0,07
П-4.4	2,0 м	302,1	<0,001	0,05
П-4.5	3,0 м	-	<0,001	0,03
П-5.1	0,0-0,2 м	10,38	<0,001	0,055
П-5.2	0,2-0,5 м	18,1	<0,001	0,027
П-5.3	0,5-1,0 м	412,1	<0,001	0,072
П-6.1	0,0-0,2 м	411,8	<0,001	0,05
П-7.1	0,0-0,2 м	5,01	<0,001	5,01
П-7.2	0,2-0,5 м	6,52	<0,001	0,07
П-7.3	0,5-1,0 м	59,1	<0,001	0,05
П-7.4	2,0 м	46,1	<0,001	0,03
П-7.5	3,0 м	105,7	<0,001	0,08
П-8.1	0,0-0,2 м	56,1	<0,001	0,05
П-9.1	0,0-0,2 м	4,22	<0,001	0,02
П-9.2	0,2-0,5 м	2,82	<0,001	0,039

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист
											35

Номер пробы	Глубина отбора	Содержание, мг/кг		
		Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	Фенол
ПДК, мг/кг (ДУ для нефтепродуктов)		1000,0	0,02	нет
П-9.3	0,5-1,0 м	2,35	<0,001	0,055
П-9.4	2,0 м	5,49	<0,001	0,045
П-9.5	3,0 м	6,94	<0,001	0,062
П-10.1	0,0-0,2 м	109,7	<0,001	0,04
П-11.1	0,0-0,2 м	15,6	<0,001	0,08
П-12.1	0,0-0,2 м	5,21	<0,001	0,06
П-12.2	0,2-0,5 м	26,1	<0,001	0,04
П-12.3	0,5-1,0 м	6,24	<0,001	0,05
П-13.1	0,0-0,2 м	313,1	<0,001	0,048
П-13.2	0,2-0,5 м	26,7	<0,001	0,022
П-14.1	0,0-0,2 м	502,1	<0,001	0,064
П-14.2	0,2-0,5 м	25,1	<0,001	0,051
П-15.1	0,0-0,2 м	16,5	<0,001	0,054
П-15.2	0,2-0,5 м	59,2	<0,001	0,026
П-16.1	0,0-0,2 м	141,1	<0,001	0,018
П-16.2	0,2-0,5 м	122,7	<0,001	0,034
П-17.1	0,0-0,2 м	36,2	<0,001	0,026
П-17.2	0,2-0,5 м	4,18	<0,001	0,067
П-18.1	0,0-0,2 м	119,3	<0,001	0,048
П-18.2	0,2-0,5 м	150,7	<0,001	0,042
П-19.1	0,0-0,2 м	18,2	<0,001	0,011
П-19.2	0,2-0,5 м	49,1	<0,001	0,013
П-20.1	0,0-0,2 м	10,24	<0,001	0,031
П-20.2	0,2-0,5 м	34,8	<0,001	0,036
П-21.1	0,0-0,2 м	106,1	<0,001	0,048
П-22.2	0,2-0,5 м	21,2	<0,001	0,025
П-23.1	0,0-0,2 м	194,2	<0,001	0,015
П-23.2	0,2-0,5 м	208,2	<0,001	0,036
П-24.1	0,0-0,2 м	506,1	<0,001	0,045
П-24.2	0,2-0,5 м	176,5	<0,001	0,048
П-25.1	0,0-0,2 м	226,6	<0,001	0,015
П-25.2	0,2-0,5 м	294,3	<0,001	0,026
П-26.1	0,0-0,2 м	359,4	<0,001	0,036
П-26.2	0,2-0,5 м	447,2	<0,001	0,011
П-27.1	0,0-0,2 м	102,7	<0,001	0,048
П-27.2	0,2-0,5 м	28,2	<0,001	0,052
П-28.1	0,0-0,2 м	57,6	<0,001	0,064
П-28.2	0,2-0,5 м	67,4	<0,001	0,031
Фон-1	0,0-0,2 м	72,8	<0,001	0,037
Фон-2	0,2-0,5 м	407,2	<0,001	0,048

Результаты паразитологических и микробиологических исследований

Микробиологические санитарные исследования поверхностных слоев почв территории строительства проводились с целью оценки степени заселения почвы патогенными и условно-патогенными микро - организмами. Санитарно-паразитологическое исследование почв, включали в себя выявление яиц различных гельминтов на разных стадиях развития.

Бактериологические и паразитологические лабораторные исследования образцов почв показали отрицательные результаты обнаружения во всех проанализированных пробах. Исследуемые почвы участков строительства по микробиологическим и паразитологическим показателям в соответствии с Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания можно отнести к категории безопасная и чистая (Приказ Министра № ҚР ДСМ-32,2021).

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							36

Результаты измерений эффективной активности естественных радионуклидов

Для оценки радиационной безопасности территории, на участках строительства были проведены лабораторные исследования почв/грунтов на содержание радионуклидов ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , а также определение удельной эффективной активности природных радионуклидов (Таблица 3.5.1-3).

Таблица 3.5.1-3 Результаты лабораторных измерений радионуклидов, Бк/кг

Номер пробы	Глубина отбора	Удельная активность естественных радионуклидов			Аэфф.	^{137}Cs
		^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K		
РН-2.1	0,0-0,2 м	29,2	6,6	127	49,21	<4,5
РН-2.2	0,2-0,5 м	24,0	<4,2	<44	33,42	<3,1
РН-2.3	0,5-1,0 м	23,1	<10,8	<120	47,94	<3,6
РН-4.1	0,0-0,2 м	33,6	25,2	322	95,34	4,1
РН-4.2	0,2-0,5 м	31,1	17,1	288	79,25	< 2,4
РН-4.3	0,5-1,0 м	35,0	11,2	252	72,24	< 3,3
РН-4.4	2,0 м	39,0	20,0	281	90,29	6,8
РН-4.5	3,0 м	28,0	11,5	214	62,21	<2,1
РН-7.1	0,0-0,2 м	50,9	18,2	340	105,16	<3,0
РН-7.2	0,2-0,5 м	37,7	12,7	237	75,54	<5,2
РН-7.3	0,5-1,0 м	41,3	33,1	620	140,13	<4,8
РН-7.4	2,0 м	44,9	19,4	620	125,92	7,2
РН-7.5	3,0 м	43,7	18,2	410	104,26	4,5
РН-9.2	0,2-0,5 м	85,0	<10,8	115	109,39	<4,0
РН-9.3	0,5-1,0 м	53,0	11,5	330	97,65	<4,2
РН-9.4	2,0 м	38,9	13,7	230	77,41	<1,9
РН-9.5	3,0 м	34,5	21,0	560	112,2	<4,2
РН-12.1	0,0-0,2 м	41,6	24,4	444	113,28	5,8
РН-12.2	0,2-0,5 м	42,3	20,4	433	107,79	2,2
РН-12.3	0,5-1,0 м	41,5	19,1	357	98,46	8,7
РН-14.1	0,0-0,2 м	47,0	24,1	404	114,69	8,1
РН-14.2	0,2-0,5 м	54,0	23,0	400	119,9	<5,7
РН-15.1	0,0-0,2 м	34,4	23,5	120	75,75	15,2
РН-15.2	0,2-0,5 м	38,3	28,0	510	120,6	2,8
РН-16.1	0,0-0,2 м	52,2	21,6	280	105,48	5,7
РН-16.2	0,2-0,5 м	42,5	13,5	229	80,66	<2,0
РН-18.1	0,0-0,2 м	30,1	27,0	470	107,5	<5,9
РН-18.2	0,2-0,5 м	29,5	25,3	470	104,69	<3,5
РН-20.1	0,0-0,2 м	50,0	29,0	550	137,2	<10,2
РН-20.2	0,2-0,5 м	28,0	14,6	302	74,16	9,1
РН-21.1	0,0-0,2 м	40,0	34,8	650	143,74	<7,5
РН-22.2	0,2-0,5 м	33,8	20,6	450	101,08	<5,5
РН-23.1	0,0-0,2 м	34,0	30,3	540	121,99	<4,9
РН-23.2	0,2-0,5 м	29,8	26,8	530	112,34	<4,5
РН-25.1	0,0-0,2 м	36,0	15,7	490	0,00	<4,4
РН-25.2	0,2-0,5 м	36,0	20,9	540	100,51	<6,7
РН-27.1	0,0-0,2 м	41,0	18,9	440	111,77	<5,4
РН-27.2	0,2-0,5 м	19,8	15,1	324	105,17	3,6
РН-28.1	0,0-0,2 м	32,3	17,3	450	68,59	3,3
РН-28.2	0,2-0,5 м	37,2	13,3	500	95,29	4,8

Значение эффективной удельной активности ($A_{\text{эфф}}$) естественных радионуклидов в исследованных пробах почв/грунтов не превышают допустимого уровня 740 Бк/кг, установленного гигиеническим нормативом к обеспечению радиационной безопасности (Приказ Министра № ҚР ДСМ-71,2022).

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							37

По радиационным параметрам грунты отнесены к первому классу строительных материалов согласно требованиям установленного гигиеническим нормативом к обеспечению радиационной безопасности и могут использоваться без ограничений по радиационному фактору.

Участки под строительство НГПЗ, инфраструктуры и вспомогательных объектов промышленно освоены и изменены в результате ведения хозяйственной деятельности. Почвенный покров местами механически нарушался в результате периодических и постоянных, антропогенных и техногенных воздействий.

Выводы. Зональным типом почв территории являются серо-бурые пустынные почвы различной степени солонцеватости, которые образуют сочетания и комплексы с различного типа солончаками и такырами.

Почвы рассматриваемой территории характеризуются очень низким содержанием гумуса и элементов питания, повсеместной солонцеватостью, высокой карбонатностью и гипсоносностью, засолением, щелочной реакцией почвенной среды. В сельскохозяйственном отношении, большинство выделенных типов почв, не пригодны для земледелия и могут быть использованы в качестве малопродуктивных сезонных пастбищ, или относятся к неудобным землям.

Участки под строительство НГПЗ, инфраструктуры и вспомогательных объектов промышленно освоены и изменены в результате ведения хозяйственной деятельности. Почвенный покров местами механически нарушался в результате периодических и постоянных, антропогенных и техногенных воздействий.

Концентрации валовых форм тяжелых металлов в почвах/грунтах не достигают нормативных значений ПДК/ОДК и Кларка за исключением мышьяка и кадмия. Повышенные концентрации данных элементов одновременно отмечаются в поверхностных слоях почв, почвообразующих (материнских) породах и на фоновом участке, что указывает на региональную природную геохимическую особенность содержания элементов, которую в будущем необходимо учитывать при ведении мониторинговых наблюдений. Содержания остальных определяемых тяжелых металлов характеризуются незначительными колебаниями, связанными с пространственной рассеянностью и естественной неоднородностью распределение этих элементов в почвах.

Результаты лабораторных определений нефтепродуктов в почвах/грунтах находятся в пределах допустимого уровня загрязнения. Концентрации бенз(а)пирена не показали превышений нормативного значения ПДК и находятся ниже предела определения лабораторного метода. Значения содержания фенола, также характеризуются низкими показателями.

Расчетные показатели эффективной удельной активности естественных радионуклидов в почвах/грунтах не превышают допустимого уровня, установленного гигиеническим нормативом к обеспечению радиационной безопасности, и могут использоваться в строительстве без ограничений.

Санитарно-эпидемиологическое состояние почв обследуемых участков строительства в соответствие с гигиеническими нормативами оценивается как безопасное и чистое, на что указывают отрицательные показатели микробиологических и паразитологических лабораторных исследований.

3.5.2. Земельные ресурсы

Изъятие и отвод земель будет осуществляться на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и в соответствии с существующими нормативно-правовыми документами. На данном этапе проектирования общая потребность в земельных ресурсах для размещения объектов НГПЗ для размещения постоянных и временных объектов НГПЗ составляет 121,5 га. Площадь территории НГПЗ в пределах границ проектирования составляет 43,5 га. Площадь отводимых земель для строительства линейных коммуникаций и размещения временных зданий около 78,0 га.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Участки, на которых будут расположены проектируемые объекты, относятся к землям промышленности, городских и населенных пунктов и по своему целевому назначению не могут быть использованы для ведения сельскохозяйственного производства.

Согласно классификации, по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют территории ООПТ, объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Земельный участок под строительство НГПЗ представлен площадкой, на которой естественный рельеф местности и почвенный покров был нарушен и подвержен техногенному воздействию. В связи с многолетней трансформацией почвенного покрова в условиях техногенеза, его дальнейшее использование в сельском хозяйстве малопригодно без рекультивации земель и применения мелиоративных мероприятий. Участки под строительство инфраструктуры и вспомогательных объектов также промышленно освоены и изменены в результате хозяйственной деятельности. Почвенный покров местами механически нарушался в результате постоянных техногенных и антропогенных нагрузок.

Трубопровод промышленно-ливневого стока от НГПЗ до насосной станции будет иметь протяженность наземного участка около 4,0 км. Подводящий трубопровод питьевой воды от магистрального водовода питьевой воды «Туйесу-Жанаозен» до НГПЗ будет иметь длину 9,4 км. Трубопровод наружной сети бытовой канализации составит около 4,0 км. Протяженность трубопроводов сырого и сухого газа на НГПЗ от третьих сторон (АО «ОМГ», АО «ММГ», ТОО «ТОК», ТОО «ТенгеОйлГаз» и т.д.) будет составлять от 0,2 до 4,33 км. Кроме этого, предполагается строительство подъездной (восточной) автодороги до площадки НГПЗ длиной 0,35 км.

В случае присутствия на участках планируемого строительства постоянных землепользователей, земельные вопросы, связанные с изъятием земельных участков для государственных нужд, будут решаться в порядке, установленном Земельным кодексом РК.

Права на землепользование будет осуществляться на основании обращения в местные исполнительные органы в области земельных отношений и последующих договорных условиях временного возмездного пользования (аренды) земельными участками. Временно изымаемые для строительства земли, не занятые под объектами, после окончания строительных работ будут рекультивированы и возвращены на баланс районных исполнительных органов.

Выводы. Общая потребность в земельных ресурсах для размещения объектов НГПЗ и его инфраструктуры составляет 121,5 га (постоянный и временный землеотвод). Территория строительства по качеству земель малопригодна к использованию в сельскохозяйственных целях, а по своему назначению не может быть использована в данной отрасли. Отводимые во временное землепользование участки по своей категории относятся к землям промышленности, городских и населенных пунктов. Изъятие используемых в сельском хозяйстве участков (угодий), для реализации намечаемой деятельности, проводиться не будет.

3.6. Ландшафты

Геолого-геоморфологическое строение северо-восточного Прикаспия обусловлено трансгрессивно-регрессивными фазами Каспийского моря и разнонаправленными тектоническими движениями, что проявилось в наличии отчетливых высотных ярусов в рельефе, которые являются ведущим фактором ландшафтной дифференциации территории. Высокий радиационный баланс и почти полное отсутствие облачности определяют высокие температуры воздуха и верхнего слоя почвы, что в свою очередь способствует развитию процессов физического выветривания, соро- и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		39

такырообразования. Температурный режим характеризуется резкой контрастностью сезонных и суточных колебаний, что усиливает физико-химическое выветривание пород, плоскостной смыв и линейную эрозию. Почвенный покров северо-восточного Прикаспия представлен зоной пустынных бурых почв с подзонами бурых почв северной пустыни и серо-бурых почв средней пустыни с широким распространением солонцеватых и засоленных почв, активно подвергающихся процессам песчаной и соровой дефляции. Для северо-восточного Прикаспия характерно преимущественное распространение пустынной и полупустынной растительности. Вследствие дефицита влаги и засоленности почв основное распространение получила полынно-солянковая пустыня с участками полупустынной и степной кустарниковой растительности (Табелинова, 2018, 2019).

Основываясь на ландшафтном районировании Мангистауской области, территория проектируемого НГПЗ и прилегающей территории относится к классу равнин, подклассу приподнятых равнин, типу: структурное слабонаклоненное слабоволнистое плато с останцово-столовыми возвышенностями и соровыми понижениям, сложенное известняками, глинами и песками с биюргуновой, тасбиюргуновой, кокпеково-полынной и солянковой растительностью на серо-бурых солонцеватых почвах и солонцах пустынных (Атлас Мангистауской области).

К данной территории с севера примыкает ландшафт, относящийся к классу равнин, подклассу опущенных равнин, тип: делювиально-пролювиальная наклонная сильнорасчлененная равнина, сложенная известняками, глинами, мергелями, галечниками, песками с биюргунвой-тасбиюргуновой, ежовниковой, биргуново-кеурековой и полынной, местами закустаренной растительностью на серо-бурых солонцеватых и такыровидных почвах, в сочетании с курчаково-гургано-полынной и белоземельнополынной растительностью на лугово-бурых почвах и солонцах пустынных, с саксаульниковыми сообществами на выходах засоленных пород.

Антропогенные ландшафты

В настоящее время природные ландшафты на территории проектируемых работ значительно трансформированы. Поэтому преобладают ландшафты, созданные хозяйственной деятельностью человека (антропогенные ландшафты).

Техногенное воздействие на ландшафты в Мангистауской области носит очаговый характер. Но согласно ландшафтному районированию антропогенных ландшафтов именно в районе Жанаозенского месторождения и проектируемого НГПЗ отмечается самая высокая степень нарушенности природных ландшафтов в области (Атлас Мангистауской области). Преобладающий вид антропогенного воздействия – промышленно-техногенный.

3.7. Биоразнообразие

Под биологическим разнообразием понимается разнообразие всех форм жизни, включая растений, животных и микроорганизмов, составляющих их генов и экологических систем, в которые они включены как отдельные компоненты.

Биоразнообразие сокращается по причине деградации среды обитания, уменьшения численности отдельных популяций и вымирания видов.

Ниже приводится описание основных компонентов биоразнообразия рассматриваемой под строительство площадки - растительного и животного мира.

3.7.1. Растительность

3.7.1.1. Общая характеристика растительности

Растительный покров территории сформирован в жестких природных условиях северных пустынь - засушливого климата с резкими колебаниями температуры, большого дефицита влажности, высокого уровня засоленности почв и характеризуется

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
							40	
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

однородной пространственной структурой, бедностью флоры, низким уровнем биологического разнообразия.

Рельеф территории района относится к равнинному Мангышлаку и представляет собой аридно денудационное волнистое и слабоволнистое столовое плато. Особенность рельефа состоит в наличии бессточных впадин разных по площади и глубине, с крутыми, часто обрывистыми склонами. Почвы серо-бурые пустынные, различной степени солонцеватости и солончаковатости, солонцы и солончаки. Для данной территории типичны такыры. Местами встречаются малоразвитые почвы. На дне впадин отмечены соровые солончаки.

Согласно ботанико-географического районирования полуострова Мангышлак, территория проектируемого НГПЗ принадлежит к Центральномангышлакскому округу, Узенскому району. она входит в состав Азиатской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции, Западносеверо-туранской подпровинции и относится к типу настоящих (средних) пустынь.

В полосе средних пустынь на Мангышлаке, как и во всем Северном Туране, растительный покров на равнинах с суглинистыми и супесчаными почвами сложен преимущественно сообществами казахстанско-северотуранской многолетней солянки - биюргуна (*Anabasis salsa*) и северотуранской полыни белоземельной (*Artemisia terrae-albae*). Региональной особенностью является широкое распространение сообществ, образованных полынью гурганской (*Artemisia gurganica*) - видом, эндемичным для Мангышлака и плато Устюрт. Между равнинами разного уровня к выходам известняков на небольших уступах приурочены кустарниково-полукустарниковые фитоценозы (*Convolvulus fruticosus*, *Salsola arbuscula*, *Atraphaxis replicate*). Злаки для округа не характерны.

Итак, растительному покрову округа присущи следующие черты:

- однообразие;
- комплексность;
- доминирование в покрове сообществ *Artemisia terrae-albae* и сообществ *Anabasis salsa*;
- своеобразные гемипетрофитные комплексы, в которых принимают участие сообщества *Anabasis brachiata* и сообщества *Nanophyton erinaceum*;
- приуроченность сообществ *Artemisia gurganica* к такырам.

3.7.1.2. Современное состояние растительности на участке расположения НГПЗ

Растительный покров на территории проектируемых работ значительно трансформирован. Преобладают ландшафты, созданные хозяйственной деятельностью человека. Вследствие техногенного воздействия, растительный покров территории характеризуется бедностью флоры и низким уровнем биологического разнообразия.

На территории строительства НГПЗ растительность представлена частично сохранившейся коренной растительностью (белоземельнопопынные и биюргуновые сообщества) и антропогенными модификациями, доминантами которых являются верблюжья колючка ложная или обыкновенная (*Alhagi pseudoalhagi*), молочай (*Euphorbia seguieriana*), неравноцветник кровельный (*Anisantha tectorum*) с участием полыни белоземельной (*Artemisia terrae-albae*) и биюргуна (*Anabasis salsa*). Соотношение биюргунников и белоземельнопопынников по площади не постоянно, но в большинстве случаев преобладают биюргунники. В составе сообществ этих комплексов обильны однолетники – мортук (*Eremopyrum orientale*), рогацник (*Ceratocephala falcata*), клоповник пронзеннолистный (*Lepidim perfoliatum*), лепталеум нителистный (*Leptaleum filifolium*). Итсигек (*Anabasis aphila*), и ревень татарский (*Rheum tataricum*) временами становятся ландшафтными растениями, принимая участие во всех сообществах, входящих в растительные комплексы.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист			
								Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
41										

Для этой территории характерны ограниченные возможности не только для естественного, но и искусственного возобновления растительности, а также высокая уязвимость растительных сообществ.

По материалам обследования и литературным данным на территории строительства объекта, редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют.

Краткая характеристика основных видов растений

Полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) – многолетнее травянистое растение высотой до 45 см, с многочисленными вегетативными и генеративными побегами, образующими плотные и широкие дерновины. Все растение опушено. Цветет в августе-октябре.

На пастбище поедается овцами хорошо и даже отлично весной, удовлетворительно - плохо летом, вновь хорошо и отлично поедается осенью и зимой. Немного хуже поедают ее лошади и верблюды. Крупный рогатый скот удовлетворительно поедает ее во все сезоны.

Верблюжья колючка обыкновенная, жантак (*Alchagi pseudoalchagi*). Полукустарник 30-60 см высотой с мощной корневой системой. Растет обычно на пустырях, орошаемых землях, вдоль каналов и арыков, в тугаях, на щебнисто-песчаных, песчаных засоленных глинистых почвах.

Надземные органы содержат алкалоиды, дубильные вещества, витамины С, К и группы В, каротин, эфирное масло, флавоновые гликозиды, каучук, органические кислоты, смолы, воск.

Ежовник солончаковый, или биюргун (*Anabasis salsa*) - солевывослиивый засухоустойчивый полукустарничек, внизу с деревянистыми, сильно разветвленными стеблями, выпускающими многочисленные веточки. Листья мясистые, 2-5 мм длины. В зависимости от условий местообитания растение достигает высоты 5-25 см. Медленнорастущее растение. После всходов, которые появляются в апреле, к концу года биюргун достигает высоты всего 1-2 см. Плодоносит с 3-4 лет. Летом биюргун вегетирует, в конце лета - начале осени цветет и в сентябре плодоносит, набирая в это время наибольшую растительную массу. Позже побеги его одревесневают и начинается опад однолетних веточек. Корневая система биюргуна приспособлена к засолению почв, проникает на глубину 40-60 см и он использует влагу, практически недоступную для других растений. Засухоустойчивость биюргуна проявляется в способности менять интенсивность транспирации в зависимости от запасов воды в почве, температуры и дефицита влажности воздуха.

По поедаемости является пастбищным растением среднего кормового достоинства, имеющим значение как основной корм для верблюдов, которые хорошо его поедают во все сезоны, за исключением лета. Овцы, козы и лошади поедают его удовлетворительно ранней весной, осенью и зимой. При наличии более ценных трав на пастбище поедаемость биюргуна снижается.

Ревень татарский (*Rheum tataricum*). Многолетнее травянистое растение до 60 см высоты. Стебли в числе 2-3, ветвистые до середины, ветви после цветения отклоняются вниз. Листья короткочерешковые, прикорневые до 35 см длиной и до 50 см шириной, округлые с сердцевидным основанием, голые, снизу как и черешки слабо опушенные. Околоцветник из (5) 6 одинаковых листочков. Плоды 15 мм длиной и до 10 мм шириной, яйцевидные, почти черные, с узкими крыльями; листочки округлые, прижаты к плоду. Цветет весной.

Растет по степям, на щебнистых, глинистых склонах и на солонцах почти всего Казахстана.

С лечебной целью применяют корни растения, плоды. в корнях обнаружены углеводы (глюкоза, фруктоза, глюконовая кислота, органические кислоты (щавелевая, яблочная). В плодах содержится витамин С, каротин, дубильные вещества.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42

Мортук пшеничный (*Eremopyrum triticeum*) – однолетний эфемеровый злак высотой 4-30 см. Цветет в апреле-мае. Хорошо поедается всеми видами животных с начала вегетации и до опадения колосков. В это время является нажировочным кормом. Кормовое растение высокого качества.

Костер кровельный (*Anisantha tectorum*) – многолетний корневищный злак с ползучими побегами, с одиночными или немногочисленными стеблями высотой 40-120 см. Цветет в июне-июле. Относится к типу верховых злаков, поэтому большее значение имеет как луговое растение.

Обладает ценными качествами лугопастбищного растения: не боится заморозков, холодостоек, засухоустойчив.

Хорошо поедается лошадьми, верблюдами – посредственно. В фазах кущения – выхода в трубку хорошо поедается овцами. Отава всеми животными поедается отлично. По химическому составу и питательности относится к лучшим кормовым травам.

3.7.2. Животный мир

3.7.2.1. Общая характеристика животного мира

Фауна Фаунистический комплекс Мангыстау, северо-восточной и восточной части побережья Каспийского моря, включает виды двух зоогеографических участков – Северные Арало каспийские пустыни и Устюрт-Мангистауский, относящиеся к Туранскому округу, Ирано Туранской провинции, Средиземноморской подобласти. Млекопитающие

На территории области млекопитающие (Mammalia) представлены не менее чем 44 видами, представителями 6 отрядов и 17 семейств.

В Красную Книгу Казахстана внесены 12 видов млекопитающих. Кроме того, возможны редкие заходы двух видов хищников (леопарда и полосатой гиены) со стороны Туркмении.

Разнообразие ландшафтов обуславливает разнообразие видов в различных биотопах.

В Устюртском заповеднике, урочище Бозжира, Актау-Бузачинском заказнике, в центральной и восточной части Мангыстау обитает устюртский горный баран (уриал) (*Ovis orientalis*; Transcaspian urial), включенный в Красную книгу Казахстана.

На северо-восточном побережье Каспия, в северной и северо-восточной части Мангистауской области, распространены виды характерные для Северных Арало-Каспийских пустынь (малая белозубка (*Crocidura suaveolens*), поздний кожан (*Eptesicus serotinus*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), общественная полевка (*Microtus socialis*), серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и др.).

Для центральной и южной части Мангыстауской области, восточного побережья Каспия, характерны виды Устюрт-Мангистауского участка (длинноиглый ёж (*Paraechinus hypomelas*), пустынный кожан (*Eptesicus bottae*), пегий пutorак (*Diplomesodon pulchellum*), каракал (*Lynx caracal*), барханный кот (*Felis margarita*), медоед (*Mellivora capensis*)).

Наиболее активно мигрирующими животными на территории Мангыстау являются джейран (*Gazella subgutturosa*) и сайга (*Saiga tatarca*).

На всей территории по численности и видовому разнообразию доминируют грызуны (*Rodentia*). Фауна грызунов насчитывает не менее 22 видов из 6 семейств. По численности доминируют песчанковые (*Gerbelidae*).

Основной фоновый, биогеоценообразующий вид – большая песчанка (*Rhombomys opimus*), является переносчиком опасных заболеваний, в том числе чумы, численность животных от 2 до 8 особей на гектар. Также широко распространены суслики (*Sciuridae*), хомякообразные (*Cricetidae*), зайцеобразные (*Leporidae*), мелкие хищники - лисица (*Vulpes vulpes*), корсак (*Vulpes corsac*). Часто встречаются шакал (*Canis aureus*) и волк (*Canis lupus*).

Три вида (перевязка, уриал и джейран) имеют категорию МСОП «Уязвимый».

Взам. инв. №							Лист	
								43
Подл. и дата							1247-2-002-OBB.TЧ	
Инв. № подл.								
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Орнитофауна (птицы) Мангистауской области насчитывает более 280 видов в период пролёта, что составляет более половины видов орнитофауны Казахстана. В Красную книгу Казахстана занесено 38 видов птиц.

В пустынной части территории встречается более 16 охраняемых видов, на участках водно-болотных угодий на пролете встречаются более 22 видов. Вдоль побережья Каспия проходят важные пути сезонных миграций птиц.

Наиболее интенсивная миграция водно-болотных птиц проходит вдоль восточного и северо-восточного побережья Каспия.

Из редких птиц водно-болотного комплекса, занесенных в Красную Книгу Казахстана, чаще встречаются кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*), малая белая цапля (*Egretta garzetta*), колпица (*Platalea leucorodia*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), белоглазый нырок (*Aythya nyroca*), савка (*Oxyura leucoserphala*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*). Очень редки встречи султанки (*Porphyrio porphyrio*), желтой цапли (*Ardeola ralloides*), скопы (*Pandion haliaetus*).

Отряд соколообразные (Falconiformes) представлен 28 видами, из них 10 видов в Красной Книге Казахстана.

Относительно многочисленны виды: черный коршун (*Milvus migrans*), курганник (*Buteo rufinus*), перепелятник (*Accipiter nisus*), камышевый лунь (*Circus aeruginosus*), полевой лунь (*Circus cyaneus*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*). Из видов, внесенных в Красную Книгу Казахстана, чаще встречаются степной орел (*Aquila nipalensis*), могильник (*Aquila heliaca*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Охраняемый вид белобрюхий рябок (*Pterocles alchata*) встречается в летний период в юго-восточной части Мангыстау, в Устьюртском заповеднике.

Фауну пресмыкающихся и земноводных представляют 23 видов из 7 семейств. Представитель семейства сухопутные черепахи среднеазиатская черепаха (*Agryonemys horsfieldi*) широко встречается по всей территории Мангыстау, на песчаных и глинистых опустыненных участках. Это единственный вид рептилий из обитающих в области, который имеет категорию МСОП «Уязвимый».

Многочисленна такырная круглоголовка (*Phrinocephalus helioscopus*), субэндемик Средней Азии, пустынный и полупустынный вид, обитающий по такырам и на глинистых участках. Широко распространена круглоголовка вертихвостка (*Phrinocephalus guttatus*). Встречается ушастая круглоголовка (*Phrinocephalus mustaceus*) – малочисленный, редкий вид.

Один вид пресмыкающихся - Паласов (четырёхполосый) полоз (*Elaphe sauromates*) внесён в Красную Книгу Казахстана.

Земноводные (Amphibia) представлены одним видом: зелёная жаба (*Bufo viridis*) Вид широко распространён по всей территории, рядом с водоёмами, может использовать норы грызунов.

3.7.2.2. Современное состояние животного мира на участке строительства НГПЗ

Естественные места обитания на участке планируемого строительства НГПЗ характеризуются сильной степенью антропогенной нарушенности.

По результатам инженерно-экологических изысканий, проведенных в 2024 г., на территории строительства объекта, дикие представители фауны позвоночных не отмечались.

Учитывая, что рассматриваемая территория располагается в зоне промышленных объектов с антропогенно-нарушенной территорией вблизи населенного пункта, на площадке строительства и близ прилегающих участков наблюдается в основном, беспозвоночные и синантропные виды позвоночных животных, а также некоторые мелкие грызуны (песчанки). Фоновыми видами являются грызуны, из пресмыкающихся - ящерицы. Дикие животные, обитающие в окружающих угодьях, могут встречаться на рассматриваемой территории в результате случайных единичных заходов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист

В целом, фауну можно охарактеризовать, как малочисленную и небогатую в отношении видового разнообразия.

По имеющимся данным на территории строительства объекта, редкие и охраняемые виды животных занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Площадка НГПЗ не располагается на пути миграционных перемещений наземных животных и на миграционных путях птиц.

Участок планируемого строительства находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий, включая ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья.

3.8. Особо охраняемые природные территории. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

3.8.1. Охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В Мангистауской области расположены многочисленные особо охраняемые природные территории (ООПТ) республиканского и местного значения. Общая площадь особо охраняемых природных территорий республиканского значения в Мангистауской области составляет 2,8 млн га, среди них ООПТ местного значения общей площадью 1 046 746 га (Национальный доклад, 2023).

В пределах Мангистауской области расположены следующие ООПТ республиканского значения (рисунок 3.8.1):

- Устюртский государственный природный заповедник;
- Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический);
- Каракие-Каракольский природный заказник (зоологический);
- Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона;
- Мангышлакский экспериментальный ботанический сад.

Кроме того, Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря, распространяется и на территорию Мангистауской области.

Так же имеется ряд ООПТ местного значения, которые расположены на значительном расстоянии от площадки проекта:

- Государственный региональный парк «Кызылсай»;
- Государственный природный (зоологический) заказник «Адамтас»;
- Государственный природный (зоологический) заказник «Тасорпа»;
- Государственный природный (зоологический) заказник «Жабайыушкан»;
- Государственный природный (комплексный) заказник «Коленкели»;
- Государственный природный (комплексный) заказник «Есет»;
- Государственный природный (комплексный) заказник «Манашы».

Ближе всех (на расстоянии около 16 км) к проектируемому НГПЗ расположена граница Кендерли-Каясанской государственной заповедной зоны (рис.3.8.2).

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона организована Постановлением Правительства РК от 25.03.2001 № 382 и расположена на территории Каракиянского района Мангистауской области, ее территория составляет 1 231 000 га. Приоритетное направление: сохранение среды обитания и естественного воспроизводства дрофы-красотки (*Chlamydotis undulata*) и сокола-балобана (*Falco cherrug*).

Государственная заповедная зона - особо охраняемая природная территория с дифференцированными видами режима охраны, предназначенная для сохранения и восстановления объектов государственного природно-заповедного фонда и биологического разнообразия на земельных участках и акваториях, зарезервированных под государственные природные заповедники, государственные национальные природные парки, государственные природные резерваты.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										45

Биологическое разнообразие: растительный мир – 20 видов, из них редкие и эндемичные - 13, фоновые – 7, широко распространенный – 1.

Животный мир – 18 видов, из них млекопитающих – 17, птиц – 10 (гнездящиеся, оседлые).

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 сентября 2010 года № 942 "Об уменьшении территории Кендерли-Каясанской государственной заповедной зоны республиканского значения" территория государственной заповедной зоны была уменьшена на 710 га для строительства железнодорожной линии «Узень - Государственная граница с Туркменистаном».

Из рисунков 3.8.1. и 3.8.2, видно, что существующие и проектируемые ООПТ Мангистауской области (республиканского и местного значения) не затрагиваются строительством проектируемого НГПЗ.

Ключевые орнитологические территории

Ключевые орнитологические территории определены Законом РК «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 г. №175 III (с изменениями).

Ближайшие ключевые орнитологические территории, находящиеся в Киркийском районе Мангистауской области это: Западный чинк плато Устюрт Впадина Карагие, Впадина Каунды, Впадина Басгурлы-Жазгурлы (<https://www.acbk.kz/article/default/view?id=12>).

Ближайшая ключевая орнитологическая территория Впадина Каунды находится на расстоянии около 51 км от строительной площадки НГПЗ. Другие ключевые орнитологические территории расположены еще дальше от площадки строительства.

Водно-болотные угодья

Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 апреля 2015 года № 18-03/369 «Об утверждении списков водно-болотных угодий международного и республиканского значения» (с изменениями) в Мангистауской области определен только один объект водно-болотных угодий республиканского значения – озеро Караколь. Озеро Караколь находится на расстоянии 118 км от планируемого места строительства НГПЗ.

Водоохранные зоны и полосы

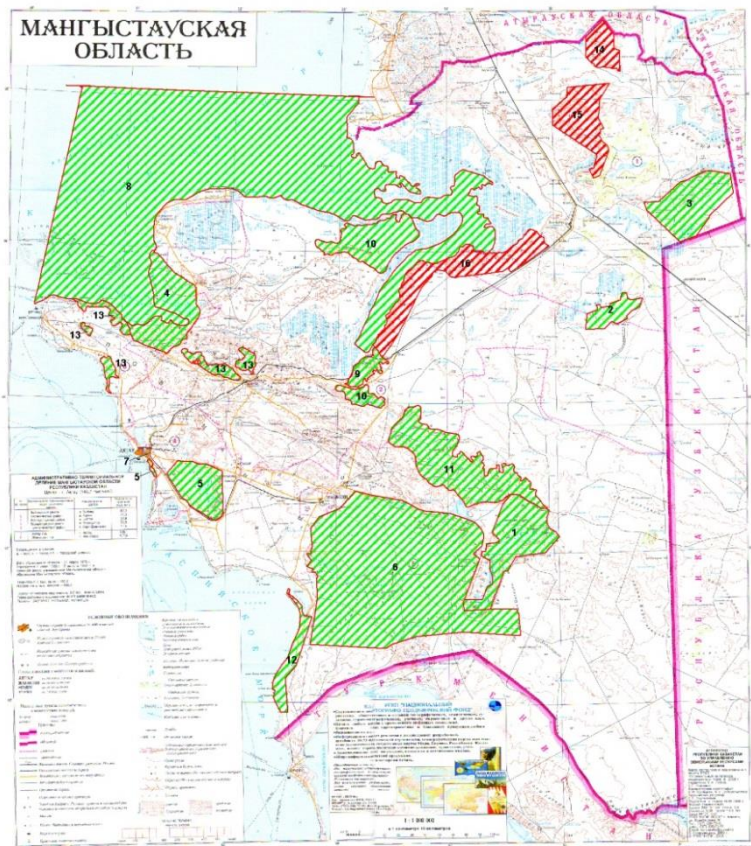
Ближайший поверхностный водный объект Каспийское море от проектируемого объекта расположен на расстоянии более 60 км. Территория проекта находится за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы Каспийского моря (письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» от 16.08.2024 № 27-7-01-4/1665) (рисунок 2.1, Приложение 3).

Указанные выше факты относительно дальнего расстояния до ближайших природных охранных территорий и письмо ГУ Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области №01-13/1572 от 22.07.2024 (Приложение 3) являются подтверждением того, что территория проекта не попадает ни в одну из охранных зон ООПТ, не затрагивает ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья расположенные в Мангистауской области.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							46
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ
ОСОБООХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ



Перечень особо охраняемых территорий и учреждений по охране лесов и животного мира Мангистауской области
(существующие и проектируемые)

№	Наименование ООПТ	Площадь, га	Местонахождение	В чем ведении находится
Существующие ООПТ и ГУ				
1.	Устьюртский государственный природный заповедник	223 423	Каракинский район	КЛОХ МООС РК
2.	Бейнеуское ГУ по охране лесов и животного мира	47 089	Бейнеуский и Мангистауский р-ны	Управление природных ресурсов и регул. природопользования
3.	Самское ГУ по охране лесов и животного мира	195 272	Бейнеуский район	Управление природных ресурсов и регул. природопользования
4.	Ақтау-Буазаңский государственный природный заказник (зоологический)	170 000	Тупкарага́нский район	КЛОХ МООС РК
5.	Караия́н-Караго́льский государственный природный заказник (зоологический)	137 500	Каракинский район	КЛОХ МООС РК
6.	Кендерли-Калинская государственная заповедная зона	1 231 000	Каракинский район	КЛОХ МООС РК
7.	Мангышлакский экспериментальный ботанический сад	39	г. Актау	Министерство образования и науки РК
8.	Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря	700 000	Атырауская область	КЛОХ МООС РК
9.	Кызылсайский государственный региональный природный парк	68 587	Мангистауский район	КЛОХ МООС РК
10.	Тасорли́нский государственный природный заказник местного значения	160 086	Мангистауский район	Управление природных ресурсов и регул. природопользования
11.	Тасорли́нский государственный природный заказник местного значения	316 100	Караки́нский и Мангистау́ский районы	Управление природных ресурсов и регул. природопользования
12.	Государственный природный парк "Адамтас"	68 374	Каракинский район	проектируется
Проектируемые ООПТ				
13.	Айрактинский природный заказник	-	Тупкарага́йский и Мангистау́ский районы	в перспективе
14.	Государственный комплексный природный заказник местного значения "Колена́ли"	58 922,8	Бейнеуский район	Управление природных ресурсов и регул. природопользования
15.	Государственный комплексный природный заказник местного значения "Колена́ли"	146 790	Бейнеуский район	Управление природных ресурсов и регул. природопользования
16.	Государственный комплексный природный заказник местного значения "Колена́ли"	228 029,2	Бейнеуский и Мангистау́ский районы	Управление природных ресурсов и регул. природопользования

Условные обозначения

Существующие ООПТ

Проектируемые ООПТ

Рисунок 3.8.1 Существующие и проектируемые ООПТ Мангистауской области

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Коп. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата



— Граница заповедной зоны

Рисунок 3.8.2 Расположение границы ближайшей ООПТ «Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона» вблизи г. Жанаозен

3.8.2. Зоны с особым режимом природопользования

Территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, зон санитарной охраны курортов округов санитарной охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов на участке проектируемого НГПЗ отсутствуют (письмо ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 02.10.2024 № 01-34-1487) (Приложение 3).

3.8.3. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Поверхностные и подземные источники водоснабжения, и зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на участке проектируемого объекта отсутствуют.

Согласно Постановлению акимата Мангистауской области (Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения, Постановление акимата Мангистауской области от 7 октября 2020 года № 166), на территории Каракиянского района находится 67 памятников истории и культуры местного значения. Памятники истории и культуры Киркиянского района находятся в основном около сел: Курык, Жетыбай, Мунайшы, Кызылсай, Сайотес и Аккудык.

В документе Государственный список памятников истории и культуры местного значения нет ни одного объекта историко-культурного наследия, который находится около г. Жанаозен и, следовательно, около площадки НГПЗ.

Площадка НГПЗ находится на расстоянии более 50 и 100 км от ближайших историко-культурных объектов (Шопан-ата и Бекет-ата соответственно).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ					

Выводы

На земельном участке, отводимом под строительные работы, отсутствуют ООПТ и памятники природы республиканского и местного значений.

Планируемая строительная площадка не попадает ни в одну из охранных зон особо охраняемых природных территорий, включая ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья. Площадка планируемого строительства не затрагивает зоны с особым режимом природопользования.

На земельном участке, на котором запланирована реализация объекта, не располагаются ООПТ и памятники природы федерального, регионального и местного значений. Отсутствуют объекты историко-культурного наследия и защитные зоны объектов культурного наследия.

3.9. Социально-экономические условия и здоровье населения

«Глава государства в Послании народу поставил задачу: обеспечить новые точки роста экономики моногородов. Особый упор должен быть сделан на социальное благополучие и улучшение качества жизни людей. Крайне важно поддерживать всестороннее развитие г.Жанаозен, как одного из крупнейших моногородов Казахстана. Нужно обеспечить качественную и своевременную реализацию всех социальных и инфраструктурных проектов. Важны инвестиции и создание рабочих мест. Строительство нового газоперерабатывающего завода также находится на особом контроле...», подчеркнул премьер-министр Олжас Бектенов (https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/premer-ministr-kazahstana-oznakomilsya-merami-razvitiyu-549124/).

Для написания раздела была использована информация из открытых источников: <https://informburo.kz>, stat.gov.kz, Бюро национальной статистики АСПиР РК, Отчет по Стратегической экологической оценке, План развития Мангистауской области на 2021–2025 гг. и др источники.

3.9.1. Административное деление

В состав Мангистауской области входят 5 районов, 3 города, из которых 2 областного значения и 1 районного значения, 59 сельских населенных пунктов.

Область образована 20 марта 1973 г. Административный центр области – город Актау.

Город Жанаозен (каз. Жаңаөзен, бывш. Новый Узень) - город областного подчинения. Образован в 1968 году, расположен на плато Мангышлак (Мангыстау).

Помимо города Жанаозен, в состав городской администрации Жанаозен (г.а. Жанаозен) также входят село Тенге и село Кызылсай. В 2012 г в составе города было образовано село Рахат.



Рисунок 3.9.1 Жанаозен

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ					

3.9.2. Социально-экономические условия и здоровье населения

Мангистауская область, находящаяся на юго-западной части Республики Казахстан, по отдельным параметрам отличается от многих регионов страны. Так, в советский период времени регион специализировался на добыче и переработке урана, выполняя важнейшую роль в создании так называемого ядерного щита СССР. После распада Советского Союза область переориентировалась на добычу нефти и газа. В настоящее время в Мангистауской области нефтегазовая промышленность является доминирующей отраслью.

По итогам 2024 г. социально-экономическое развитие Мангистауской области было стабильным, а основные макропоказатели демонстрируют положительные результаты.

В данном разделе приводится краткое описание социально-экономических условий Мангистауской области и города Жанаозен.

3.9.3. Демографические показатели

В Мангистауской области, площадь которой составляет 165642 км², доля жителей равна 3,8% от общей численности населения Республики. Плотность населения (4,63 чел/км²) ниже общереспубликанского значения (7,5 чел/км²) в 1,6 раза.

Численность населения

Мангистауская область характеризуется высокой миграционной подвижностью, ростом рождаемости, большим притоком в область кандасов, а также жителей других регионов страны. За годы независимости страны численность населения Мангистауской области увеличилась практически вдвое.

Так, в 2022 г по отношению к предыдущему периоду количество жителей региона возросло на 3,7%, а в 2023 г по сравнению с прошлым годом – на 2,8%. В целом за трехлетний период численность населения Мангистауской области увеличилась на 47,5 тыс. человек, что означает 6,6% прироста.

Численность населения области в 2023 г составляла 776, 97 тыс..чел. (табл.3.9-1), на 1 декабря 2024 г. составила 803,6 тыс. человек, в том числе 369,7 тыс. человек (46%) - городских, 433,8 тыс. человек (54%) - сельских жителей.

Численность населения области на 1 января 2025 г составляла 805,4 тыс..чел., в том числе 370,7 тыс. человек (46%) - городских, 434,6 тыс. человек (54%) - сельских жителей, 400 886 (47.6%) мужчин и 404 477 (52.4%) женщин.

Таблица 3.9-1 Численность населения, тыс.чел.

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Казахстан	17289,0	17557,0	17818,0	18014,0	18437,0	18789,0	18129,0	19386,0	19765,0	20033,0
Мангистауская область	597,1	616,8	634,8	651,6	669,3	688,5	709,2	730,3	756,5	776,9
г. а.Жанаозен	133,5	138,5	142,6	146,3	149,5	152,6	155,2	157,9	145,8	149,8
Жанаозен	80,36	82,7	84,47	81,41	81,58	81,16	81,26	72,73	74,36	75,5

Следует заметить, что удельный вес детей в общей численности населения РК за последние годы возрос с 32,3% до 33,3%.

В Мангистауской области данный показатель несколько выше и имеет тенденцию к росту. К примеру, в 2021 г. доля детей в возрасте до 15 лет в общем количестве проживающих в регионе составляла 37,6%, в 2022 г. – 38,6%, а в 2023 г. – 38,7%.

Рост удельного веса детей в общем числе населения области связан с увеличением их количества на 9,8%. Этим объясняется тот факт, что среди всех регионов страны Мангистауская область относится к числу регионов с самым низким средним возрастом населения (27,6 лет).

В то же время темпы роста числа лиц старше трудоспособного населения более чем в 2 раза превышают темпы прироста численности трудоспособного населения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Правда, соотношение данных категорий существенно отличается. Так, за прошедшие годы удельный вес трудоспособного населения снизился с 55,5% до 54,2%. В то время как доля лиц старше трудоспособного населения, наоборот, возросла с 6,9% до 7,1%.

Безусловно, данные колебания нельзя назвать критичными для экономики, а удельный вес лиц старше трудоспособного населения существенно ниже, чем во многих регионах страны.

В течение последних лет в целом по Мангистауской области наиболее высокими темпами увеличивалось число жителей в возрасте 65 лет и старше (прирост 16,8%) и детей от 1 до 14 лет (10,1%). Самые низкие темпы роста характерны для молодежи в возрасте 15-34 лет (3,7%). Единственной возрастной категорией, где наблюдается сокращение численности, являются младенцы в возрасте до 1 года.

Среди городского населения рост численности отмечен по всем возрастным категориям. Наиболее высокие темпы прироста городских жителей характерны для тех же возрастных групп, что и в целом по области. При этом численность молодежи, проживающей в городской местности, увеличилась на 19,5%.

Среди городских жителей наименьший удельный вес характерен для младенцев в возрасте до 1 года. Причем доля младенцев в общей численности городского населения сократилась с 3,1% до 2,5%.

Примерно третью часть городских жителей составляют дети в возрасте 1-14 лет (32,9%) и третью часть – лица трудоспособного возраста в возрасте 35-64 лет (31,4%).

Удельный вес молодежи за прошедшие годы остался практически неизменным, составляя 27,4-27,7% от числа городского населения.

По возрастной структуре несколько иная картина складывается в сельской местности. Так, наибольший удельный вес составляют дети в возрасте 1-14 лет. Доля этой возрастной категории в общей численности сельского населения увеличилась с 34,6% до 35%.

В то время как удельный вес сельской молодежи, напротив, сократился с 29,8% до 28,7%, то есть на 1,1 процентных пункта.

Практически такой же является доля сельских жителей в возрасте 35-64 лет. В то время как удельный вес младенцев в сельской местности остался без изменений (2,9%), а лиц старше 65 лет оказался на уровне 4,2-4,5%.

Жанаозен

Численность населения горда Жанаозен достигала максимального значения 84 470 человек в 2016 г и сократилась в последние годы (табл. 3.9-1).

На 1 января 2025 г. численность населения г. Жанаозен составляет 81 545 человек, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 8 144 (9.99%) человека, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 9 633 человека (11.81%), молодежи от 18 до 29 лет - 9 775 (11.99%), человек взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 35 075 (43.01%) человек, пожилых людей от 60 лет - 17 777 (21.8%) человек, а долгожителей г.Жанаозен старше 80 лет - 1 142 (1.4%) человека.

Всего на 1 января 2025 г на территории Жанаозен постоянно проживают 38 815 мужчин (47.6%) и 42 730 женщин (52.4%).

Естественный прирост

По приросту населения Мангистауская область опережает все регионы РК (22.53), значительно превышая среднереспубликанский показатель (12,950 на 1 000 человек).

Естественный прирост населения в 2023 г составил 2 2530 чел, а в январе-ноябре 2024г - 14667 человека (коэффициент естественного прироста на 1000 чел составил 22,53).

Младенческая смертность практически немного превышает республиканский (8,35 к 7,67 на 1000 родившихся живыми). Возможно, это связано с уровнем жизни населения, медицинским обслуживанием и т.д. (табл. 3.9-2).

Жанаозен. Из таблицы 3.9-2 видно, что уровень рождаемости и естественный прирост населения в Жанаозен и выше, чем в РК.

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							51

Таблица 3.9-2 Демографические показатели

Регион	Рождаемость (на 1000 человек населения)		Смертность (на 1000 человек населения)		Естественный прирост (на 1000 человек населения)		Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Казахстан	20.57	19.52	6.77	6.57	13.77	12.95	7.68	7.67
Мангистауская обл.	28.53	26.74	3.99	4.21	24.48	22.53	7.96	8.35
Жанаозен	30,83	25,71	3,36	4,25	27,47	21,46	8,87	7,11

Миграция

Мангистауская область является практически единственным регионом, где на протяжении ряда лет фиксируется положительное сальдо миграции. Причем это касается, как внешней, так и внутренней миграции населения с преобладаем последний. В рамках внешней миграции в Мангистаускую область преимущественно приезжают из стран СНГ.

По приросту населения Мангистауская область опережает все регионы РК (22,53), значительно превышая среднереспубликанский показатель (12,950 на 1 000 человек). Естественный прирост населения в 2023 г составил 2 2530 чел, а в январе-ноябре 2024г. - 14667 человека (коэффициент естественного прироста на 1000 чел составил 22,53).

Высокий миграционный прирост населения обеспечивается за счет притока оралманов и жителей с других регионов Казахстана в связи с возможным трудоустройством в нефтяной отрасли. В основном в область приезжают люди трудоспособного возраста.

В 2021 г. доля приехавших из ближнего зарубежья в общей численности прибывших составляла 92,5%, в 2022 г - 94,6%, в 2023 году – 96,4%. Следует заметить, что в 2021 г. среди иммигрантов преобладали граждане Туркменистана (46,8% от числа прибывших), Узбекистана (40,2%), России (8,4%), Азербайджана (3,6%). К 2023 г. ситуация несколько изменилась и среди прибывающих из ближнего зарубежья стали преобладать граждане Узбекистана (удельный вес 75,9%). Также в регион продолжали прибывать граждане Туркменистана (17,2%), России (3,5%), Азербайджана (2,5%).

Жанаозен. Однако, в г. Жанаозен в последние годы отмечается отрицательное сальдо миграции, хотя в последние годы оно значительно уменьшилось.

Таблица 3.9-3 Миграционные процессы

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Казахстан	-12 162	-13 466	-21 145	-22 130	-29 121	-32 970	-17 718	-21 217	-6 722	9 293
Мангистауская обл.	3 107	3 476	-958	846	1 014	3 192	3 246	2 451	2 683	2 224
Г.а.Жанаозен.	-3 496	-3 431	-5 116	-5 135	-3 592	904	5 888	4 911	3 368	4 540
Жанаозен	1,523	0,136	-0,359	-5,198	-1,963	-2,211	-1,533	-1,107	-0,382	-0,377

3.9.4. Этническая принадлежность, язык и религия

Мангистауская область практически мононациональный регион с основным преобладанием казахов в составе населения. На начало 2022 г. доля казахов в общем составе населения составила 92%, доля русских – 4,8%, азербайджанцев – 0,9%, каракалпаков – 0,8%, остальные национальности (украинцы, татары, армяне, лезгины и др.) составляют вместе около 1,5%.

Основные религии области – ислам суннитского толка и православное христианство. Казахский язык является государственным языком, на нем ведётся все делопроизводство. Русский язык имеет статус языка межнационального общения.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							52



Рисунок 3.9.2. Мечеть

3.9.5. Социальные показатели

В Мангистауской области много лет наблюдается увеличение численности рабочей силы (табл.3.9-4).

Среди всех регионов республики более высокий прирост числа рабочей силы зафиксирован только в городе Астана (11%). Примерно такие же темпы прироста характерны для занятого населения. В общем числе занятых подавляющую часть составляют наемные работники. Правда, их доля за последние годы несколько снизилась. Тем не менее (2022-2023 гг.), удельный вес наемных работников остается достаточно высоким (72%) и значительно превышает среднереспубликанское значение. В то же время наблюдается увеличение численности самостоятельно занятых работников. За последние годы их количество возросло на 25,7%, а доля данной категории занятых достигла 6,5%. Нужно отметить, что удельный вес самостоятельно занятых работников в Мангистауской области является самым низким среди всех регионов страны.

Численность рабочей силы

Показатели численность рабочей силы (экономически активного населения) хорошо видны по данным, помещенным в таблицу 3.9-4.

Если по области количество рабочей силы и занятого населения имеет тенденцию постоянного роста, то по г.а. Жанаозен в 2022-2023 гг. отмечается некоторое уменьшение этих показателей (табл. 3.9-4).

Таблица 3.9-4 Рабочая сила, тыс. чел

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Мангистауская область	261,8	292,1	292,3	292,0	320,2	320,9	324,2	348,6	350,5	354,3
Г.а.Жанаозен	55,5	70,0	65,2	62,7	77,5	80,7	81,0	82,5	74,9	76,1
Жанаозен	43,8	51,4	51,7	49,3	41,2	42,1	41,1	42,3	34,7	36,7

Занятость

В последние годы (2021-2023 гг.) в Мангистауской области наиболее высокие темпы увеличения числа занятых зафиксированы в финансовой и страховой

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

деятельности (55,4%), сфере предоставления услуг по проживанию и питанию (40,7%), здравоохранении и социальном обслуживании населения (23,3%). В незначительной степени возросла численность работающих в сфере операций с недвижимым имуществом и в промышленности, что не соответствует общереспубликанской тенденции. Вместе с тем, число занятых сократилось в строительстве, государственном управлении и обороне, сфере искусства и развлечений. При этом практически четвертая часть занятого населения Мангистауской области работает на промышленных предприятиях.

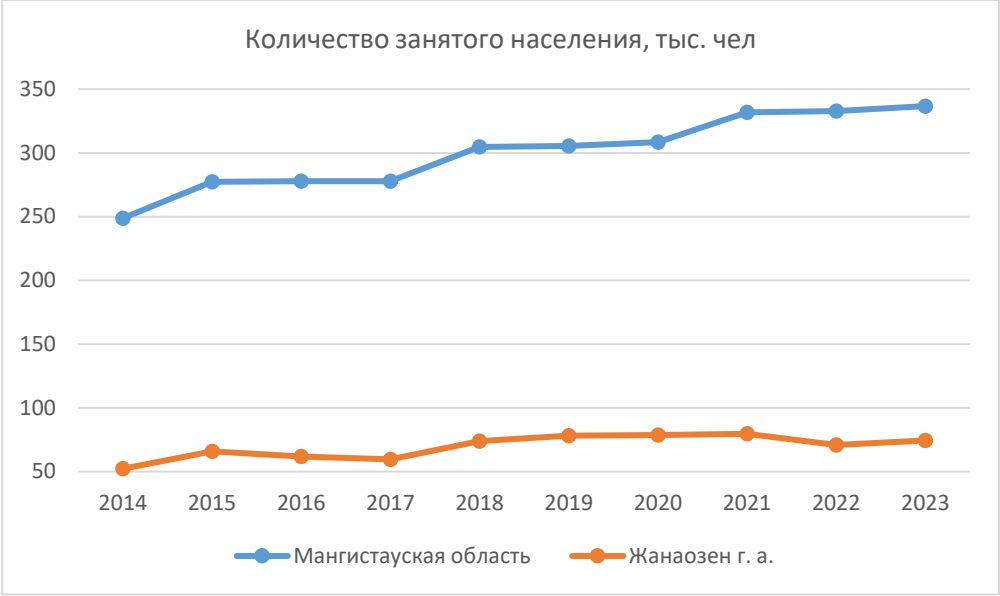


Рисунок 3.9.3. Количество занятого населения, тыс. чел.

За прошедшие годы удельный вес занятых в сфере промышленности в общем количестве занятого населения уменьшился с 25,2% до 23,7%. Тем не менее, данный показатель практически в 2 раза превышает среднереспубликанское значение (12,3%). Среди тех, кто занят в промышленности, около половины работает на предприятиях горнодобывающей отрасли, четвертая часть – на обрабатывающих предприятиях, примерно пятая часть – в сфере снабжения электроэнергией и газом. Более десятой части всего занятого населения региона трудится в сфере образования. Причем численность занятых в этой сфере ежегодно растет, что объясняется увеличением числа детей школьного возраста. При этом в Мангистауской области наблюдается тенденция роста численности мужчин, работающих в средних школах. Данная тенденция особенно характерна для образовательных учреждений, расположенных в сельской местности.

В то же время четвертая часть занятого населения области работает в строительной отрасли, сфере транспорта и складирования, оптовой и розничной торговле. Доля занятых в строительстве, транспорте и складировании (7,6% и 7,9% соответственно) соответствует общереспубликанским значениям (на уровне 7%). Около десятой части работающих занято в торговле, что практически в 2 раза меньше, чем аналогичный показатель на уровне республики.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Коп. уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист54



(bureau.kz, 2019 г)

Рисунок 3.9.4. Биржа труда г. Жанаозен

Заработная плата

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в 2023 г. составил по области - 535 156 тенге, в III квартале 2024г. составила 570233 тенге, прирост к III кварталу 2023г. составил 9,8%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2024г. составил 99,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 243627 тенге, что на 12,4% выше, чем в III квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 2,1%.

Жанаозен. По представленным на рис. 3.9.5. данным видно, что среднемесячная номинальная заработная плата в городе Жанаозен в 2019-2021 гг. была выше, чем в области. А в г.а. Жанаозен показатель среднемесячной номинальной заработной платы последние пять лет был выше областного и республиканского значения.

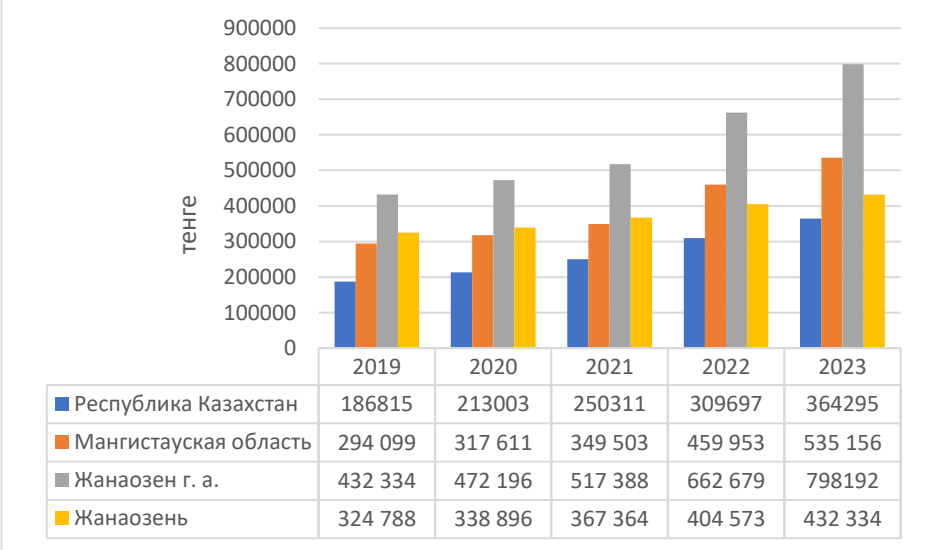


Рисунок 3.9.5. Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге

Безработица

Рынок труда региона характеризуется ежегодным увеличением количества безработного населения. Так, в 2022 г. по отношению к прошлому году прирост числа безработных составил 7%, что преимущественно связано с ситуацией, вызванной пандемией. Правда, в 2023 г. темпы прироста безработных по отношению к предыдущему году несколько снизились и оказались на уровне 5,3%. Причем без работы остаются преимущественно представительницы женского пола. К примеру, в 2021 г. безработных женщин было больше, чем мужчин с таким же статусом в 1,8 раза, в 2022 -

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист
											55
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

в 3,3 раза, в 2023 – в 2,5 раза. При этом, если численность безработных мужчин уменьшилась на 10,7%, то количество безработных женщин, наоборот, возросло на 25,4%. Рост уровня безработицы происходил за счет увеличения числа безработных в городской местности (32,8%). Тем не менее, количество сельских жителей, не имеющих работу, все годы преобладало над численностью безработных в городской местности. Например, в 2021 г. удельный вес безработных, проживающих в сельской местности, в общем количестве безработных региона составлял 61,4%, в 2022 г. – 61,5%, а в 2023 г. – 54,5%.

В городской местности более чем в 2 раза увеличилось число безработных женщин в возрасте 25-54 лет (именно женщин, находящихся в трудоспособном возрасте, имеющих профессию и определенный опыт работы, и женщин, относящихся к категории молодежи). В то время как в сельской местности возросла численность безработных мужчин в возрасте 25-54 лет (на 17,6%) и в возрасте 55-64 лет (в 4 раза). В данный возрастной интервал входят лица трудоспособного возраста: молодежь, мужчины со стажем работы и мужчины предпенсионного возраста.

Численность безработных в 2023 г. составила 17,6 тыс. чел, (табл. 3.9-5). Уровень безработицы по Мангистауской области в 2023 г. составил 5% к численности рабочей силы.

Жанаозен. В г.а. Жанаозен уровень безработицы не был постоянной величиной. Его колебания составили за последние десять лет: от 6,1 до 3,1%. При уровне безработицы в РК равном в 2023 г. 4,7% (stat.gov.kz), уровень безработицы в 2023 г. в городе Жанаозен составлял 4,6%.

Таблица 3.9-5 Характеристика безработицы

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Безработное население, тыс чел										
Мангистауская область	13,0	14,9	14,5	14,2	15,5	15,4	15,8	16,9	17,7	17,6
г. а.Жанаозен	3,3	4,3	3,4	3,1	3,6	2,6	2,2	2,9	4,2	2,4
Жанаозен	2,1	2,6	2,9	2,4	2,4	1,6	0,8	1,4	2,2	1,8
Уровень безработицы, проценты										
Мангистауская область	5,0	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,0
г. а.Жанаозен	5,9	6,1	5,2	4,9	4,7	3,2	2,8	3,6	5,5	3,1
Жанаозен	4,5	4,8	5,3	4,7	5,4	3,6	1,8	3,1	6,0	4,6

Жилищно-коммунальное хозяйство

Объем строительных работ (услуг) по строительству жилья составил 390941 млн. тенге или 111,6% к январю-декабрю 2023 г.

В январе-декабре 2024 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 4,4% и составила 832 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 13,3% (567 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 10,5% (265 тыс. кв.м.)

ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром» (далее – МАЭК) является единственным энергопроизводящим предприятием в области и энергоснабжающей организацией для всех потребителей области. Кроме того, предприятие обеспечивает г. Актау и его близлежащие районы питьевой водой и тепловой энергией.

В 2021 г. в Мангистауской области приняты следующие показатели (Стратегическая экологическая оценка. План развития Мангистауской области на 2021–2025 годы.):

- Общая протяженность сетей электроснабжения - 8 941,63 км. Степень износа сетей по области – 61%;
- Общая протяженность тепловых сетей составляет 547 км, степень износа – 32,4%;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ		Лист
											56
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- Общая протяженность водопроводных сетей в области составила 3 765,2 км, из них: водоводов – 1 590,5 км; уличных водопроводных сетей – 829,6 км; внутриквартальных и внутридворовых – 1 345,1 км.;
- Канализационных сооружений - 46 и 32 отдельных канализационных сети.

Основные жилищные проблемы области включают: дефицит воды, высокую изношенность электрических, водопроводных, тепловых сетей, жилищного фонда и др.

Для решения вопросов с водой в рамках Комплексного плана социально-экономического развития Мангистауской области на 2021–2025 гг. области запланировано строительство опреснительных заводов мощностью по 50 тысяч м³ в сутки, а на территории ТОО «МАЭК Казатомпром» мощностью 24 тысячи м³ в сутки. Будет реализовано строительство опреснительного завода мощностью 5 тысяч м³ в сутки в городе Форт-Шевченко.

В 2024-2026 гг. планируется модернизировать 44 километра магистральных теплосетей, чтобы обеспечить жителей Актау качественными коммунальными услугами. В 2023 г. в рамках 1-го этапа проекта полностью заменены 11,5 километров изношенных тепловых труб. В целях постепенного решения проблемы питьевого водоснабжения Мангистауской области до 2025 г. планируется реализовать 10 проектов общей мощностью опреснения воды 140,5 тыс. кубометров.



Рисунок 3.9.6. Жилой микрорайон г. Жанаозен

Снабжение водой. В настоящее время город Жанаозен снабжается питьевой водой путем транспортировки волжской воды с реки Кигач по водоводу Астрахань – Мангышлак. Этот магистральный водовод, которым управляет компания «Магистральный водовод» («дочка» компании «КазТрансОйл», которая является «дочкой» КМГ), является единственным централизованным источником подачи воды для потребителей ряда населенных пунктов Атырауской и Мангистауской областей.

Председатель правления АО «НК «КазМунайГаз» совместно с акимом Мангистауской области в 2023 г. дали старт строительству нового опреснительного завода. Проект реализуется в соответствии с поручением главы государства Касым-Жомарта Токаева по обеспечению питьевой водой жителей города Жанаозена.

Строительство опреснительного завода морской воды в местности Токымак (Каракиянский район) мощностью 50 тыс. кубометров в сутки позволит полностью обеспечить нужды населения г.Жанаозен в питьевой воде. С учетом относящихся к городу населенных пунктов численность населения г.Жанаозен превышает 150 тыс. человек.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							57

Утилизация отходов и стоков. В Жанаозен работает мусороперерабатывающий завод по переработке твердых бытовых отходов и экопункты для сбора мусора. Однако проблема образования стихийных свалок, вывоза и утилизации мусора - остается актуальной.

Так же в городе функционирует канализационно-очистное сооружение производительностью 10,75 тысяч кубометров в сутки. Ранее, в целях модернизации очистных сооружений в 2009-2014 гг. проведены и реализованы работы по их реконструкции. В 2025-2028 годах планируется довести мощность КОСа до 21,5 тысячи кубометров в сутки.

Сфера образования

Более десятой части всего занятого населения региона трудится в сфере образования. Причем численность занятых в этой сфере ежегодно растет, что объясняется увеличением числа детей школьного возраста. При этом в Мангистауской области наблюдается тенденция роста численности мужчин, работающих в средних школах. Данная тенденция особенно характерна для образовательных учреждений, расположенных в сельской местности.

В 2021 г. в области функционировало 331 дошкольных организаций (189 в сельской местности), 172 общеобразовательных школ (106), 27 организаций технического и профессионального, послесреднего образования и 2 организации высшего образования. Следует отметить, что в области наименьшее количество дошкольных организаций и общеобразовательных школ среди сельских регионов в стране, в то время как в городской местности данный показатель также один из наиболее низких по РК. Так, вопрос образования – один из наиболее проблемных для области, в частности высокий уровень рождаемости, а так же большой приток в область многодетных семей кандасов приводят к недостатку образовательных учреждений в области и соответственно к трехсменному обучению школьников.

Однако в 2024 г. в Мангистауской области сданы в эксплуатацию 4 школы на 4800 мест, открыты 14 частных общеобразовательных учреждений на 6510 мест. В рамках национального проекта «Комфортная школа» ведется строительство 13 школ.

Жанаозен. Уровень образования жителей г.Жанаозен: высшее образование имеют 22.7% (18 511 человек), неполное высшее - 2.9% (2 365 человек), среднее профессиональное - 35.7% (29 112 человек), 11 классов - 15.7% (12 803 человека), 9 классов - 8.7% (7 094 человека), 5 классов - 8.2% (6 687 человек), не имеют образования - 0.4% (326 человек), неграмотные - 0.6% (489 человек). В городе работают: 23 дошкольных учреждений, 13 школ и 3 колледжа.

В рамках национального проекта «Комфортная школа» в Жанаозен до конца текущего года планируется ввести в эксплуатацию современную школу на 1,2 тыс. мест. В 2024 . было намечено строительство еще двух комфортных школ. Кроме того, для всестороннего развития детей и молодежи начато строительство Дворца школьников Bolashaq Sarayı на 350 мест. Проект, реализуемый компанией «Озенмунайгаз», является одним из примеров социальной ответственности бизнеса.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							58
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Рисунок 3.9.7. Школа

Культурные учреждения

В 2021 г. в Мангистауской области функционировало 66 библиотек с общим библиотечным фондом в 1454,5 тыс. экземпляров; 41 культурно-досуговых организаций, из них в сельской местности – 37 единиц; 7 музеев, 8 парков развлечений и отдыха, 8 кинотеатров и 2 профессиональных театра.

В рамках программы комплексного социально-экономического развития Мангистауской области до 2025 г запланировано строительство 16 объектов культуры, в том числе семи сельских клубов, шести библиотек, двух музеев, театра. Кроме того, будут отремонтированы 70 объектов культуры.

3.9.6. Экономические показатели

Промышленность

Основными направлениями развития региона являются перерабатывающая промышленность, туризм, транспорт и логистика, малый и средний бизнес, а также агропромышленный комплекс.

Объем промышленного производства в январе-декабре 2024г. составил 3035657 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,3% больше, чем в январе-декабре 2023г.

В целях придания нового импульса устойчивому развитию этих направлений проводится работа по привлечению инвестиции в регион. За последние пять лет в регионе инвестировано 4 трлн тенге.

В 2024-2026 гг. в различных отраслях экономики запланирована реализация 42 инвестиционных проекта с общей инвестиционной стоимостью 666 млрд тенге. Из них, за 11 месяцев 2024 г запущено 14 проектов на сумму 36 млрд тенге, в результате открыто 435 новых постоянных рабочих мест.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 2,7%, в обрабатывающей промышленности - на 12,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен снижение на 0,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - увеличилась на 12,9%.

Жанаозен. Основу экономики города составляет нефтегазодобывающая сфера, а градообразующим предприятием является филиал нефтяной компании «КазМунайГаз» – «ОзенМунайГаз». Крупнейшими месторождениями являются «Карамындыбас» и «Узень». Также в городе развивается горнодобывающая отрасль, легкая и пищевая промышленности. В частности, производится молочная продукция, мебель и специализированная одежда.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OBB.TЧ						Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					59

Добыча нефти и газа. В городе работает несколько крупных компаний, обслуживающих добычу нефти и газа: ТОО «КазГПЗ», Озенмунайгаз - освоение нефтегазовых месторождений Узень и Карамандыбас, ТОО «Бургылау» - одна из крупнейших компаний Казахстана в области буровых работ.

Промышленное развитие города и запуск новых производств требуют дополнительных объемов электроэнергии. Для покрытия растущих потребностей АО «НК «КазМунайГаз» и итальянской компанией ENI начат инвестиционный проект по строительству гибридной электростанции общей мощностью 247 МВт. Проект предполагает использование комбинированной генерации ВИЭ (солнечной и ветряной энергетики) и строительство газовой электростанции.

Строительство НГПЗ обеспечит не только потребности населения в дополнительных объемах газа, но главное – даст импульс дальнейшему развитию промышленности и созданию нефтехимических продуктов с высокой добавленной стоимостью. Строительство такого газоперерабатывающего предприятия даст широкий мультипликативный эффект для экономического и социального развития региона.



Рисунок 3.9.8. Офис «УзеньМунайГаз»

Сельское хозяйство

Агропромышленный комплекс является наименее развитым в сравнении с другими областями Казахстана.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2024 г. составил 40380 млн. тенге, или 101,9% к январю-декабрю 2023г. По сравнению с прошлым годом произведено продукции на 34,5 млрд тенге больше - на 24,5%. Из них, объем производства продукции в животноводстве увеличился на 31,2%. Привлечены 4 млрд тенге, введен в эксплуатацию склад хранения продуктов питания.

В 2025 г. планируется реализовать проекты по строительству тепличного комплекса, производству яиц и мяса птицы стоимостью 3,5 млрд тенге. Кроме того, в качестве пилотного проекта в Каракиянском районе было посажено 3300 саженцев оливковых деревьев. Если ожидаемый результат будет достигнут, данный проект планируется развивать дальше.

Рыболовство

После 30-летнего перерыва в Мангистау началось развитие профессионального рыболовства. Для возрождения данного вида экономики, которое быстро развивалось в советское время, а затем остановилась, был привлечен ряд инвесторов. Сегодня закуплены современные суда для рыболовства на Каспии. Еще четыре судна будет приобретены в следующем году. Таким образом, в 2025 г. планируется выловить в море до 20 тысяч тонн рыбы.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							60
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Развитие малого и среднего бизнеса. Инвестиции.

Мангистауская область. За 11 месяцев 2024 г субъекты, работающие в сфере малого и среднего бизнеса, произвели продукции на 1 трлн тенге. В 2024 г. в рамках единой комплексной программы поддержки бизнеса выделено 17,5 млрд тенге. За счет этих средств был поддержан 1231 проект и сохранено 411 рабочих мест. Также открывается 373 новых рабочих места.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2025г. составило 17553 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 4,4%, в том числе 17171 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14484 единиц, среди которых 14102 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 15346 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 5%.

По результатам 2023 г по динамике капвложений лидирует Мангистауская область: они прибавили 35,1%, достигнув 1,1 трлн тенге. Инвестактивность в этом регионе, в отличие от Атырауской области, на подъеме последние семь лет, причем в минувшем году был зафиксирован максимум за этот период. В отраслевом разрезе наибольший абсолютный прирост зафиксирован в логистике (+247,9 млрд тенге) и горнодобывающей промышленности (+107,9 млрд тенге).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2024г. составил 1079539 млн. тенге, или 95,6% к январю-декабрю 2023г.

Транспорт

Общая протяжённость дорог в Мангистауской области 492 километра, из них заасфальтировано 48,9 процентов, это 248 километров. Остальное – грейдер. В сёлах в рамках проекта "Ауыл – ел бесігі" в 2023 г был начат ремонт 14,3 километра дорог, также стартовали проекты по строительству дорог в Кендерли и Тенге.

В регионе доступны все виды наземного, морского и воздушного сообщения. Нынешняя цель – рационально использовать существующие возможности и дальше развивать потенциал транспорта и логистики.

97% дорог местного значения находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии. В 2023 г. на 215 км местных автодорог ведутся строительные работы и работы по реконструкции.

С начала 2024г. объем перевалки грузов через порты Актау, Курык и Северный терминал составил 6,8 млн тонн, увеличившись на 3,4%. Перевалка фидерных грузов достигла 52,3 тыс. контейнерных единиц, рост составил 2,5 раза.

Объем грузооборота в январе-декабре 2024г. составил 29000,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 101,5% к январю-декабрю 2023г.

Объем пассажирооборота - 6556,3 млн. пкм, или 173,2% к январю-декабрю 2023г.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							61



Рисунок 3.9.9. Дороги Жанаозен

3.9.7. Здоровье населения и эпидемиологическая обстановка

Здоровье

Основные причины смертности среди населения области в период с 2014 по 2023 гг. – это болезни органов пищеварения, дыхания, пищеварения, системы кровообращения, и др. (табл. 3.9-6). Все показатели-ниже республиканских (Статистический сборник, Астана 2024). Эта группа для данного региона являются характерной группой заболеваний населения и связана с факторами окружающей среды (быстрота смены погоды, пыльные бури, влажность, температура) и экологическими факторами (загрязнение атмосферного воздуха, состав питьевой воды и т.д.).

Таблица 3.9-6 Показатели смертности населения по основным классам причин смерти на 100 000 человек населения

Регион	Злокачественные и доброкачественные новообразования		из них злокачественные новообразования		Болезни системы кровообращения	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	70.53	68.86	68.76	68.03	154.39	144.45
Мангистауская область	43.62	50.58	42.56	50.76	54.06	72.2

Продолжение таблицы

Регион	Болезни органов пищеварения		Болезни органов дыхания		Несчастные случаи. травмы и отравления		Инфекционные и паразитарные болезни		Общий показатель смертности	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	54.40	53.42	66.76	65.01	56.95	54.94	6.84	6.39	677.07	656.70
Мангистауская область	34.10	32.95	27.23	28.57	38.86	37.71	11.37	5.15	398.72	421.25

В этой связи, в целях смягчения влияния климатических и антропогенных изменений окружающей среды на здоровье населения в регионе важно продолжать улучшать систему здравоохранения, повышать доступность качественных медицинских услуг, поддерживать здоровый образ жизни.

Эпидемиологическая ситуация

По итогам 2024 г. эпидемиологическая ситуация по инфекционным заболеваниям в Мангистауской области остается относительно стабильной, отмечается снижение заболеваемости по нескольким заболеваниям. Особо опасных инфекционных заболеваний и карантинных инфекций, в том числе чумы, холеры, конго-крымской лихорадки, в области не зарегистрировано. Не было зарегистрировано никаких

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

инфекций, регулируемых вакциной, таких как брюшной тиф, паратиф, дифтерия, полиомиелит и краснуха.

По сравнению с 2023 г. снизилось количество других бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений. Например, заболеваемость коклюшем и скарлатиной снизилась в 8,5 раза и на 17,6%. Но, наблюдается рост числа некоторых заболеваний.

Что касается инфекционных заболеваний, контролируемых вакциной, то в 2024 г. в Мангистауской области увеличилось количество вирусных гепатитов «А». Зарегистрировано 57 случаев заболевания, что в 1,4 раза больше, чем в 2023 г. Кроме того, наблюдался рост эпидемического паротита и менингококковых инфекций.

По области в 2024 г. сезон эпидемиологической ситуации по ОРВИ и гриппу начался с октября месяца и до конца года было зарегистрировано 119 504 случая.

В 2023 г. распространенность гриппа увеличилась в 1,4 раза, в том числе выявлено 159 случаев вируса гриппа (A/H1N1-09 и B).

В области в 2024 г. начата вакцинация против гриппа, из местного бюджета выделено 88 млн. долл. выделено тенге, приобретено 90 000 доз вакцины «Гриппол плюс», вакцинировано 11% населения области.

С 2024 г. начата вакцинация против вируса папилломы человека, включенного в Национальный календарь прививок.

Обеспеченность врачами и учреждения системы здравоохранения

В области функционирует Мангистауская областная станция скорой и неотложной медицинской помощи с девятью подстанциями, отделением санитарной авиации и пр.

Обеспеченность населения области, услугами медицинских стационаров (койко-места, включая взрослые и детские медицинские учреждения всех профилей) ниже, чем в среднем по стране и составляет. Основная причина данной тенденции заключается в том, что развитие инфраструктуры здравоохранения не всегда успевает за демографическими изменениями, характеризующимися в Мангистауской области высоким показателем суммарного коэффициента рождаемости и миграционной приростом.

Область нуждается в медицинских учреждениях, медицинских работниках и повышения качества обслуживания. В таблицах 3.9-7 и 3.9-9 приведено количество медорганизаций и медперсонала (Статистический сборник, Астана 2024).

В Жанаозенской г.а. функционируют 5 поликлиник, 1-детская поликлиника, 5 стоматологических клиники, 4 частных медцентра.



Рисунок 3.9.10 Больница

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								63

Изм.	Коп. уч.

Таблица 3.9-7 Амбулаторно-поликлинические организации

Регион	Число амбулаторно-поликлинических организаций. самостоятельных и входящих в объединенные больничные организации и диспансеры									
	в том числе									
	Система Министерства здравоохранения									
	Все ведомства		Самостоятельные амбулаторно-поликлинические отделения. стоматологические поликлиники. врачебные амбулатории как самостоятельные, так и входящие в состав других		Амбулаторно-поликлинические отделения, входящие в объединенные больничные организации и диспансеры		Другие ведомства		Частные организации	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	3 234	3 323	1 614	1 601	344	337	62	58	1 214	1 327
Мангистауская область	89	96	41	41	12	15	2	2	34	38

Таблица 3.9-8 Медицинские кадры (обеспеченность на 10 000 человек населения)

Регион	Численность врачей всех специальностей (без зубных)							
	абсолютные числа				на 10 000 человек населения			
	Все ведомства		в т.ч. система МЗ		Все ведомства		в т.ч. система МЗ	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	79 409	81 285	57 009	58 183	40.2	40.6	28.8	29.0
Мангистауская область	2 459	2 451	1 649	1 614	32.1	31.1	21.5	20.5

Таблица 3.9-9 Обеспеченность населения врачами основных специальностей (включены врачи работающие в частных организациях)

Регион	Врачи терапевтического профиля – всего				терапевтов			
	абсолютные числа		на 10 000 человек населения		абсолютные числа		на 10 000 человек населения	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	27 022	27 737	13.7	13.8	7 324	7 379	3.7	3.7
Мангистауская область	714	820	9.3	10.4	216	220	2.8	2.8

3.9.8. Проблемы области и города Жанаозен

Анализ демографического и социально - культурного развития населения Мангистауской области и города Жанаозен показал положительную динамику изменений в последние годы в большинстве показателей, таких как рост промышленного производства, численности и экономически активной части населения, развитие малого и среднего бизнеса, повышение уровня доходов населения, обеспеченности населения водой и электричеством, учебными заведениями и больницами, развитие логистики и т.д.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	1247-2-002-OBB.TЧ Лист 64

Для удовлетворительной жизнедеятельности населения района необходимо дальнейшее развитие региона, газонефтедобывающей и других отраслей промышленности и сельского хозяйства, что повлечет за собой привлечение инвестиций, отчислений в бюджет в виде налогов, создание рабочих мест, развитие инфраструктуры.

Подогревает обстановку и постоянный рост цен. Ценники меняются на все: услуги, жилье, продукты питания, техника. Жанаозен, как и весь Мангыстау является лидером по дороговизне товаров.

Проекты по улучшению жизни в г. Жанаозен предусмотрены в Комплексном плане развития Мангистауской области на 2021-2025 годы. Два самых крупных из них, общей стоимостью в 300 миллиардов тенге, предусматривают вовлечение средств национальной компании. Речь идёт о строительстве заводов – газоперерабатывающего (167 млрд тенге) и опреснительного (123 млрд тенге). Проект профинансирует Нацкомпания, также предусмотрен займ у "Народного банка".

Острым остается и квартирный вопрос. Домов всего – тридцать с половиной тысяч, 262 из них – многоэтажки. В очереди на жильё состоят 5 300 человек. Причины – в активном естественном приросте населения, большом проценте изношенности жилого фонда, слабой динамике строительства. Изменить ситуацию к лучшему отчасти удастся благодаря республиканской программе модернизации жилищно-коммунального хозяйства.

Сопровождаемость к изменению климата (или климатическая устойчивость) относится к способности природных, социальных и экономических систем адаптироваться к фактическим или ожидаемым изменениям климата и их последствиям. Это включает в себя корректировку процессов, действий или структур с целью снижения рисков и использования возможностей, связанных с изменением климата.

Экологические системы демонстрируют сопротивляемость через свою способность восстанавливаться после климатических потрясений, поддерживая функциональность и структуру экосистем. Однако изменение климата может создавать стрессовые условия, угрожая этим системам, что делает необходимыми усилия по их защите и восстановлению.

Социально-экономические системы подвержены воздействию изменения климата, что может приводить к экономическим потерям и социальным проблемам. Адаптация и устойчивость в этих системах включают разработку стратегий для смягчения негативных последствий, обеспечения продовольственной безопасности и защиты здоровья населения.

Стороны Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) и Парижского соглашения признают, что адаптация представляет собой глобальную

1247-2-002-OBB.T4

задачу, затрагивающую людей на местном, субнациональном, национальном, региональном и международном уровнях. Адаптация является ключевым компонентом долгосрочного глобального реагирования на изменение климата в целях защиты людей, средств к существованию и экосистем. (UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Chang, <https://unfccc.int/ru>)

В 2016 г. Казахстан ратифицировал Парижское соглашение, которое предусматривает, что рост температуры должен быть ограничен на уровне ниже 1.5°C по сравнению с доиндустриальной эпохой, наряду с мерами по смягчению изменения климата. Соглашение также предусматривает, что каждая страна должна участвовать в процессах планирования адаптации к изменению климата и продолжать укреплять меры по смягчению неблагоприятных последствий изменения климата. В 2019 году Казахстан начал процесс разработки своего НПА, который включал обширные консультации на национальном и областном уровнях. В 2023 году Казахстан обновил свои определяемые на национальном уровне вклады, включив меры по адаптации к изменению климата в соответствии с международными обязательствами по Парижскому соглашению.

Республика Казахстан, как и другие страны Центральной Азии, относится к группе стран, наиболее уязвимых к изменению климата. Это связано с засушливыми природными условиями, а также с отсутствием выхода к мировому океану – глобальному регулятору температуры. В последние годы изменение климата проявляется в регионе все заметнее: увеличиваются колебания температуры, волны холода и жары, все чаще наблюдаются засухи, остро ощущаются нехватка и конфликты за водные ресурсы.

Цели сохранения климата входят и в Цели устойчивого развития (ЦУР). Они касаются различных проблем, которые стоят перед человечеством: от сокращения бедности до доступа к чистой энергии и воде. Вместе все цели составляют Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года – план ООН по обеспечению мира и процветания для людей и планеты. Тринадцатая цель «Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата» является одной из семнадцати ЦУР. Казахстан принял обязательства достижения ЦУР. (Пособие «Изменение климата и адаптация к нему», 2024.)

В Экологический кодекс Республики Казахстан (2021 г.), включен раздел о Государственном управлении в сфере адаптации к изменению климата в целях предотвращения и уменьшения неблагоприятных последствий и ущерба для здоровья человека, экологических систем, общества и экономики, снижения уязвимости к изменению климата, а также использования благоприятных возможностей, связанных с изменением климата (статья 313). Приоритетными для адаптации к изменению климата являются: сельское, водное и лесное хозяйство, гражданская защита.

Существующая ситуация и прогноз уровня воздействия на экологические, социальные и экономические системы

В климате Казахстана продолжается потепление. С 1960-х годов каждое последующее десятилетие было теплее предыдущего. Последнее пятилетие 2019-2023 гг. было самым теплым – средняя годовая температура составила +7,30°C, что превысило климатическую норму на 1,02 °C. А последние годы (2023-2024гг.) были самыми теплыми практически во всех областях РК.

Аналогичные климатические тенденции свойственны и для Мангистауской области.

Аномалии температур воздуха и осадков в Мангистауской области показаны на рисунках 3.10.1 и 3.10 2. Аномалии, представленные на рисунках рассчитаны относительно средних значений за базовый период 1991-2020 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением (Ежегодный бюллетень состояния и изменения климата Казахстана. 2023 год). Из рисунка видна явная тенденция повышения температуры воздуха. Линейный тренд за период 1976-2023 гг. отмечен на рисунке зеленой линией. Коэффициент линейного тренда повышения среднегодовой температуры в Мангистауской области составляет 0,52 °C/10 лет.

В многолетнем ходе осадков тренд выделен величины годовых осадков линейный тренд за период 1976-2023 гг. отмечен на рисунке черной линией. Коэффициент

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										66
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

линейного тренда снижения среднегодовой суммы осадков в Мангистауской области составляет 0,50 % от нормы/10 лет.



Рисунок 3.10.1 Аномалии среднегодовых температур воздуха (°C)



Рисунок 3.10.2 Аномалии среднегодовых сумм осадков (%)

Долгосрочные климатические прогнозы показывают дальнейшее повышение температуры воздуха и расширение засушливых зон в центральной и северной части Казахстана. Кроме того, ожидается увеличение среднегодового количества осадков, при том, что в летний период осадков станет меньше. Также ожидается увеличение числа экстремальных погодных явлений, таких как волны жары, засухи, наводнения, оползни и сели

Последствия изменений климата в будущем могут иметь как негативные, так и позитивные последствия. С учетом того, что существующая инфраструктура в Казахстане создана в целом под климатические условия прошлых десятилетий, изменения климата в основном приводят к отрицательным последствиям, особенно в засушливых регионах, и часто очень значительным. Прежде всего, это связано с ростом вероятности и интенсивности волн жары и с изменениями гидрологического цикла. Чтобы эффективно адаптироваться, минимизируя ущерб и в полной мере используя выгоды при изменении климата и его воздействии на сектора экономики, население и природные ландшафты, необходимы оценки вероятного изменения климата на ближайшую и отдаленную перспективу.

Изменение климата наносит невосполнимый урон сельскохозяйственному сектору, водным ресурсам, пастбищам и лесам.

Ожидается, что повышение температуры, изменение количества осадков и смещение засушливых зон на север увеличат риск деградации и эрозии земель, что приведет к снижению продуктивности сельского хозяйства в Казахстане. Изменение климата повысит уязвимость национального развития, продовольственной безопасности и природной среды. Проблема дефицита воды будет усугубляться

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Краткое описание мер, принимаемых для предупреждения негативного изменения систем под влиянием изменения климата и повышения климатической устойчивости.

Экологическая устойчивость включает в себя способность природных экосистем выдерживать климатические изменения и восстанавливать свои функции после воздействия экстремальных климатических событий, таких как наводнения, засухи, пожары и повышение температуры. Это также включает в себя способность видов адаптироваться к изменениям условий среды, например, изменению температуры или влажности.

Биоразнообразие — сохранение широкого спектра видов и экосистем, что повышает устойчивость экосистем к изменениям климата.

Экосистемные услуги — поддержание экосистемных функций, таких как очистка воды, поддержка почвенной структуры и углеродный обмен.

Адаптация экосистем - способность экосистем адаптироваться к изменяющимся условиям, например, через миграцию видов или изменения в структуре экосистемы.

Экологическая устойчивость и сопротивляемость к изменению климата в значительной степени зависит от применения безотлагательных и масштабных мер по сокращению выбросов парниковых газов.

В части принятия мер по снижению воздействия на климат в рамках страны, можно отметить, что Республика Казахстан ставит своей целью обеспечение снижения к 31 декабря 2030 г. углеродного баланса Республики Казахстан не менее чем на пятнадцать процентов от уровня углеродного баланса 1990 г.. Указанная цель является определяемым на национальном уровне вкладом Республики Казахстан в глобальное реагирование на изменение климата.

Непосредственно при эксплуатации НГПЗ будет соблюдаться порядок регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов определён в Экокодексе РК Раздел.18, Глава 20, а также в Правилах государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов от 28 марта 2022 года № 91.

При эксплуатации НГПЗ будут также соблюдены следующие требования законодательства РК:

- В уполномоченный орган, будет представлен верифицированный отчет об инвентаризации выбросов парниковых газов, в случае, если выбросы установки превысят двадцать тысяч тонн диоксида углерода в год. На основании данного отчета, вводимая в эксплуатацию новая квотируемая установка будет включена в категорию квотируемых установок и будет подлежать углеродному квотированию с 1 января года, следующего за годом введения ее в эксплуатацию.
- Для получения единиц квот на новую установку, в уполномоченный орган будет представлен валидированный план мониторинга и расчеты запрашиваемой квоты на каждый год периода действия Национального плана, не позднее двух месяцев до ввода в эксплуатацию.
- Углеродная квота для новой установки будет зачислена Оператором системы с 1 января года, следующего за годом введения ее в эксплуатацию или в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня вступления в силу Национального плана согласно пункту 5 статьи 291 Кодекса.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

– Для получения единиц квот на новую установку, в уполномоченный орган будет представлен валидированный план мониторинга и расчеты запрашиваемой квоты на каждый год периода действия Национального плана, не позднее двух месяцев до ввода в эксплуатацию.

– Углеродная квота для новой установки будет зачислена Оператором системы с 1 января года, следующего за годом введения ее в эксплуатацию или в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня вступления в силу Национального плана согласно пункту 5 статьи 291 Кодекса.

Социально-экономическая устойчивость

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист

68

Социально-экономическая устойчивость касается способности обществ и экономических систем справляться с последствиями изменений климата, снижая уязвимость и увеличивая их адаптивность. Это включает в себя все уровни — от местных сообществ до глобальных экономик.

Предлагаемые меры для ключевых аспектов:

Инфраструктурная устойчивость — это способность инфраструктуры, такой как дороги, здания, энергетическая система, адаптироваться к экстремальным климатическим условиям. Это может включать в себя создание «зеленых» городов, развитие устойчивых сельскохозяйственных практик и модернизацию энергетической системы, улучшение систем водоснабжения и энергоэффективности.

Социальная устойчивость — это способность людей, особенно наиболее уязвимых групп населения, справляться с климатическими рисками. Это включает доступ к информации, обучение, социальную защиту и помощь, повышение информированности о климатических изменениях и обучению людей методам адаптации.

Экономическая устойчивость — способность экономики адаптироваться к изменениям климата, например, через диверсификацию производств, переход на возобновляемые источники энергии или сокращение выбросов парниковых газов, использование водосберегающих технологий, агроэкологические методы сохранения почвы.

Взаимосвязь между экологической и социально-экономической устойчивостью. Экологическая и социально-экономическая устойчивость тесно связаны. Изменения климата могут привести к деградации экосистем, что, в свою очередь, ухудшает социально-экономическую устойчивость. Важно понимать, что эффективная адаптация требует комплексного подхода, который учитывает взаимосвязь между экосистемами и социально-экономическими системами.

Согласно «Национальному докладу о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2021 год» процесс адаптации к изменению климата включает в себя семь основных этапов:

- сбор информации и оценки уязвимости - формирование информации и знаний, необходимых для выработки оценки уязвимости;
- планирование мер - постановка целей и интеграция адаптации в программы и стратегические планы;
- разработка мер - детализация адаптационных мер для осуществления;
- осуществление мер - практическая реализация согласно программам и планам;
- мониторинг и оценка эффективности мер - сбор информации и анализ хода выполнения;
- отчетность о воздействии изменения климата и эффективности мер - предоставление информации на национальном и международном уровнях;
- корректировка мер - учет недоработок и упущений.

Процесс адаптации предусматривает в качестве первого шага выработку соответствующих мер реагирования в целях сокращения экономических потерь и ущерба. На основе результатов оценки уязвимости к изменению климата на национальном и местном уровнях появится возможность учитывать климатические риски и разрабатывать необходимые меры адаптации к изменению климата.

Основной путь для повышения сопротивляемости состоит в обеспечении учета последствий изменения климата в планировании. Например, посредством:

- включения мер по адаптации в планирование и проектирование инфраструктуры региона;
- включения мер по снижению уязвимости в существующие стратегии уменьшения риска проявления опасных гидрометеорологических явлений и стихийных бедствий.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										69
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Можно выделить три основных группы мер адаптации к изменениям климата:

Первая группа включает меры по контролю, лечению и профилактике инфекционной и неинфекционной заболеваемости населения, обусловленной изменением климата:

Вторая группа мер включает использование новых технологий при конструировании и строительстве зданий, обеспечивающих оптимальный температурный режим, комфортные условия для труда и отдыха. Создание зон с охлаждающим микроклиматом - парки, зеленые зоны, фонтаны в населенных местах. Обустройство водоемов для летнего отдыха на воде населения и обеспечение их спасательными службами и т.д.

Третья группа мер включает совершенствование законодательной базы, обеспечивающей предотвращение негативного влияния климата на состояние здоровья различных групп населения, внесение соответствующих изменений в действующие санитарные нормы и правила, строительные нормы и т.д.

Выводы. Экологические и социально-экономические системы на территории осуществления данного проекта уже подвержены негативным последствиям в результате изменения климата, как и вся территория Республики Казахстан. Поэтому для повышения их сопротивляемости к изменению климата (климатической устойчивости) следует применять все меры, изложенные выше.

Устойчивость к изменениям климата требует взаимодействия экологических, экономических и социальных подходов на государственном уровне, а также активного участия администрации и всех групп гражданского общества на областном уровне для минимизации рисков и поддержания благосостояния населения и здоровья экосистем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										70
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. Краткое описание технических решений

В данном подразделе приводится информация о проектируемых объектах, их характеристиках, производственном процессе, сведения о планируемых видах и сроках работ. А также планируемая потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах (подраздел 4.2.3).

4.1.1. Строительство

В разделе представлена информация о показателях, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, связанной со строительно-монтажными работами (далее строительные работы, строительство), включая необходимые площади земель, использование строительных материалов, ГСМ, другие технические характеристики, влияющие на возможные воздействия на окружающую среду.

Даны проектные сведения о планируемых работах, потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.

Планируются следующие сроки строительных работ объектов НГПЗ:

Начало III квартал 2025 года, окончание строительства – I квартал 2027 года.

Реализация строительства предполагается следующими этапами:

- Строительство объектов энергетической инфраструктуры;
- Подготовительные работы, строительство вспомогательных зданий и сооружений (III квартал 2025 года – I квартал 2026 года)
- Технологические объекты и объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ) (I квартал 2026 года – I кварта 2027 года).

Планируемые виды строительных работ

В процессе строительства производятся следующие виды работ: подготовительные работы, демонтажные работы (постутилизация существующих объектов, конструкций), строительно-монтажные, строительство временных зданий и сооружений, объектов энергетики и вспомогательных объектов, транспортно-логистические погрузо-разгрузочные работы.

Запланированы вертикальная и инженерная подготовка территории, земляные работы, устройство оснований и фундаментов; бетонные и железобетонные работы, сварочные работы, электротехнические работы; работы по автоматизации; антикоррозионная защита; изоляционные и покрасочные работы, прокладка инженерных коммуникаций и сетей площадочных и линейных объектов (том числе прокладка участков сетей закрытым способом); строительство дорог и устройство проездов; асфальтобетонные работы; переустройство ж/д путей, работы по проведению промывки, продувки и испытания, а также другие работы, сопутствующие процессу подготовки к строительству и строительства.

До начала производства основных работ, планируется подготовка площадки строительства, обустройство временных автодорог, установка ограждения площадки строительства и опасных зон, подготовка площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования путем планировки и уплотнения грунта, подсыпки гравием с обеспечением временного отвода поверхностных вод. Планировка площадки включает в себя следующие виды работ: расчистку, выемку грунта и удаление избыточных материалов, организацию отвалов, организацию микрорельефа, засыпку и уплотнение.

Земляные работы. Планировка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами.

Грунт из котлованов используется для обратной засыпки и возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением. Вынутый грунт вывозится самосвалами на площадки для чистого и негодного грунта. Чистый грунт в дальнейшем используется для выполнения засыпок. Отсыпка и уплотнение грунтов при обратной

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
							71
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

засыпке и устройстве насыпей производится послойно, с уплотнением катками на пневмоколесном ходу или виброкатками.

Устройство фундаментов, проездов. Бетонные работы. Укладка привозного бетона в опалубку с арматурной сеткой производится бетононасосом. Под фундаментами выполняется щебеночную подготовку, пропитанную битумной мастикой. Для уплотнения оснований фундаментов и фундаментных балок используются тяжелые трамбовки.

Конструкция покрытия проездов и площадок сборными железобетонными плитами, укладываемых на уплотнённое основание укреплённое нетканым геотекстильным материалом.

Для организации пешеходного движения проектной документацией предусматривается устройство тротуаров шириной не менее 1,0 м с покрытием из сборных бетонных плит (KGPZ-000-GEN-000-EN-0001).

Монтаж металлических конструкций и резервуаров. Монтаж стальных конструкций производится укрупнёнными блоками. Монтаж установок колонного типа выполняется при помощи монтажных кранов. Монтаж другого технологического оборудования выполняется в основном автомобильными или гусеничными кранами.

Укладку трубопроводов в траншею производится на нетронутый или утрамбованный грунт. Обратная засыпка траншей производится в два приема: присыпка, подбивка пазух и частичная засыпка траншей; окончательная засыпка траншеи (после проведения гидроиспытания).

Сварка технологических трубопроводов. Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка стальных конструкций, сварка соединений выпусков арматуры, устройство опор под технологические трубопроводы, монтаж лестниц и площадок обслуживания и пр.) выполняются вручную с применением источников сварочного тока (выпрямителей) и передвижных сварочных агрегатов. Для обеспечения требуемого качества работ необходимо проводится контроль исходных сварочных материалов; операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки; визуальный контроль (внешний осмотр); проверка сварных швов неразрушающими физическими методами.

Затем проводится испытание технологических трубопроводов и технологического оборудования.

Монтаж электротехнических устройств и объектов энергетики. Электромонтажные работы на объекте и прокладку внутриплощадочных сетей, монтаж двухцепной ВЛ 110 кВ и ГПП ПС 110 кВ выполняются в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж систем автоматизации. Работы по монтажу системы автоматизации производятся в соответствии с рабочей документацией с учетом требований заводов-изготовителей. Для выполнения работ используется комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Прокладка внутриплощадочных сетей. Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами засыпаются на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением.

Благоустройство. Предусматривается проведение работ по благоустройству на участках, свободных от застройки и инженерных сетей, для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительных работ.

Параллельно со строительством основных технологических установок, выполняются работы по строительству объектов заводского хозяйства, административно-хозяйственной зоны, объектов энергетического хозяйства, транспортного хозяйства и связи, сетей и коммуникаций.

Проектной документацией предусмотрены различные способы прокладки инженерных сетей:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							72
Инв. № подл.							
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

инструментов для монтажа систем автоматизации и связи. Прокладка внутриплощадочных сетей. Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами засыпаются на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Благоустройство. Предусматривается проведение работ по благоустройству на участках, свободных от застройки и инженерных сетей, для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительных работ. Параллельно со строительством основных технологических установок, выполняются работы по строительству объектов заводского хозяйства, административно-хозяйственной зоны, объектов энергетического хозяйства, транспортного хозяйства и связи, сетей и коммуникаций. Проектной документацией предусмотрены различные способы прокладки инженерных сетей:							

Перечень проектируемых объектов

В состав НГПЗ войдут следующие объекты:

- объекты основной технологии;
- объекты ОЗХ;
- объекты АХЗ;
- объекты железнодорожной инфраструктуры;
- внешние объекты.

Предусмотрено также строительство временного жилого городка (рисунок 2.2). Здания жилого городка поставляются на строительную площадку в полной заводской готовности и являются временными. Жилой городок предусмотрен для обеспечения выполнения строительных работ вахтовым методом в период строительства основных объектов НГПЗ.

Проектом предусматривается на начальном этапе строительство объектов энергетики и вспомогательных объектов: двухцепная ВЛ-110 кВ 70 м, главная понизительная подстанция (ГПП) ПС 110 кВ 2х25 МВА с ОПУ с ЗРУ 10 кВ, реконструкция ячеек ПС-220/110/10 кВ «Узень», периметральное ограждение, контрольно-пропускной пункт (Южный), подъездная автодорога (Южная) 130 м, парковка (Южная) на 57 машиномест.

Таблица 4.1-1-Основные и вспомогательные объекты НГПЗ

Титул на генплане	Наименование объекта
	Объекты основной технологии
100	Установка переработки газа:
101	Блок узлов коммерческого учета
103	Отделение сепарации и компримирования сырьевого газа
103-01	Узел компримирования № 1
103-02	Узел компримирования № 2
103-04	Узел сепарации
104	Отделение предварительного охлаждения
111	Отделение удаления ртути
113	Отделение аминовой очистки
117	Отделение осушки
122	Отделение низкотемпературного разделения газа
126	Отделение деэтанзации ШФЛУ
127	Отделение газофракционирования
136	Отделение пропанового хладагента
141	Склад серы
142	Отделение извлечения серы
181	Отделение топливного газа
182	Отделение масла-теплоносителя
183	Отделение термического окисления

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Титул на генплане	Наименование объекта
184	Отделение отпарки технологического конденсата
185	Отделение подготовки деминерализованной воды
186	Распределительная трансформаторная подстанция
187	Дизель-генераторная электростанция № 1
188	Контроллерная № 1
189	Эстакада
190	Факельная установка:
190-01	Факельные стволы
190-02	Факельные сепараторы с насосной
	Объекты ОЗХ
200	Общезаводское хозяйство:
200-01	Сети водоснабжения и канализации
200-02	Межцеховые коммуникации
201	Товарно-сырьевой парк:
201-01	Резервуарный парк хранения сырьевой ШФЛУ
201-02	Насосная ШФЛУ
201-03	Резервуарный парк хранения сырьевого ГК
201-04	Насосная ГК, ПГФ и откачки некондиции
201-05	Резервуарный парк хранения товарной ПГФ
201-06	Насосная СУГ
201-07	Резервуарный парк хранения товарных СУГ
201-08	Емкость некондиции
201-09	Узел одорации
202	Автомобильная сливо-наливная эстакада:
202-01	Автомобильная сливо-наливная эстакада СУГ и ШФЛУ
202-02	Автомобильная сливо-наливная эстакада ГК и ПГФ
203	Железнодорожная наливная эстакада:
203-01	Железнодорожная наливная эстакада СУГ
203-02	Железнодорожная наливная эстакада ПГФ
204	Установка подготовки воздуха КИПиА и технического воздуха
205	Установка получения азота
206	Операторная
207	Локальные очистные сооружения:
207-01	Установка очистки сточных вод
207-02	Емкость очищенных сточных вод
207-03	Резервуар загрязненных дождевых сточных вод
208	Резервуары хранения противопожарного запаса воды с насосной
209	Резервуары хранения питьевой воды с насосной
210	Операторная налива авто и железнодорожного транспорта
211	Контроллерная № 3 с КТП № 3
212	Дизель-генераторная электростанция № 2
213	Контроллерная № 2 с КТП № 2
214	Блок-контейнер для пожаротушения № 1
215	Блок-контейнер для пожаротушения № 2
216	Дизель-генераторная электростанция № 3
217	Склад хранения пропанового хладагента:
217-01	Емкости хранения пропанового хладагента
217-02	Насосная склада хранения пропанового хладагента
	Объекты АХЗ
300	Административно-хозяйственная зона:
301	Пожарный пост с ПАСС
302	Контрольно-пропускной пункт (Южный)
303	Площадка для сбора ТБО
304	Убежище
305	Котельная № 1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- Жидкая пентан-гексановая фракция (ПГФ);
- Сера комовая техническая.

Режим работы: непрерывный, круглосуточный. Фонд рабочего времени 8400 часов в год. Проектная мощность НГПЗ составит:

- Общая номинальная мощность НГПЗ по переработке сырьевого газа составит 900 млн ст. м³/год,
- Номинальная мощность по переработке ШФЛУ – 40 тыс. т/год.
- Номинальная мощность по переработке газового конденсата – 5 тыс. т/год.

НГПЗ будет способен осуществлять переработку продукции при 50%-ном снижении и 20% - ном увеличении полезного расхода газа на входе в диапазоне от 450,0 млн. ст. м³ в год до 1 080,0 млн ст. м³ в год.

В процессе переработки попутного нефтяного и природного газа, а также газового конденсата и ШФЛУ будет получена следующая товарная продукция:

- газ горючий природный для промышленного и коммунально-бытового назначения (ТР ЕАЭС - 046/2018, ГОСТ 5542-14, СТ РК -1666-2017);
- газ углеводородный сжиженный топливный для коммунально-бытового потребления (ТР ЕАЭС036/2016, ГОСТ 20448-90);
- газ углеводородный сжиженный для автомобильного транспорта (ТР ЕАЭС - 036/2016, ГОСТ27578-87);
- пентан-гексановая фракция (СТ РК 2956-2017);
- азот (ГОСТ 9293-74).

Расчетные показатели производства пропана, бутана и пентан-гексановой фракции:

- пропан с чистотой 96,5%, 131 991 тонн в год при 16,9 кг/см² и 48°C;
- бутан с чистотой 98,6%, 89 746 тонн в год при 9,984 кг/см² и 77°C;
- пентан-гексановая фракция 80 455 тонн в год при 10,05 кг/см² и 52°C.

Исходным сырьем будут:

- природный газ (ПГ), поступающий в переработку с месторождений АО «Озенмунайгаз» (АО «ОМГ»);
- попутный нефтяной газ (ПНГ), поступающий в переработку с месторождений АО «Озенмунайгаз», АО «Мангистаумунайгаз» (АО «ММГ»), ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн» (ТОО «ТОК»);
- смесь попутного нефтяного газа и природного газа с месторождений ТОО «Tenge Oil&Gas» (ТОО «ТОГ»);
- газовый конденсат АО «Озенмунайгаз»;
- широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ) с месторождений ТОО «Кен-Сары», ТОО «Каракудукмунай».

Попутный нефтяной и природный газ поступают на НГПЗ с месторождений по газопроводам. ШФЛУ и газовый конденсат поступают на НГПЗ автотранспортом.

Для учета расхода ПГ, ПНГ и смеси ПГ и ПНГ поступающего на НГПЗ

- предусмотрены коммерческие узлы учета газа.

Для технологического проектирования НГПЗ принят компонентный состав смесового сырьевого газа после смешения потоков от всех компаний-недропользователей.

Состав смесового сырьевого газа для технологического проектирования представлен в таблице 4.1-2 (ОПЗ, Книга 1).

Взам. инв. №		ТОО «Каракудукмунай».					
		Попутный нефтяной и природный газ поступают на НГПЗ с месторождений по газопроводам. ШФЛУ и газовый конденсат поступают на НГПЗ автотранспортом.					
Подл. и дата		Для учета расхода ПГ, ПНГ и смеси ПГ и ПНГ поступающего на НГПЗ					
		– предусмотрены коммерческие узлы учета газа.					
Инв. № подл.		Для технологического проектирования НГПЗ принят компонентный состав					
		смесового сырьевого газа после смешения потоков от всех компаний-недропользователей.					
		Состав смесового сырьевого газа для технологического проектирования представлен в таблице 4.1-2 (ОПЗ, Книга 1).					

Таблица 4.1-2 Состав смесового сырьевого газа для технологического проектирования
(% мол.)

Компонент	Значение	
	Жирный газ	Сухой газ
Метан	71,1939	77,5954
Этан	10,6751	8,4740
Пропан	6,8816	4,9508
Изо-бутан	1,4726	1,0270
<i>n</i> -бутан	2,3991	1,7262
Неопентан	0,0116	0,0084
Изо-пентан	0,6684	0,4814
<i>n</i> -пентан	0,7604	0,5617
<i>n</i> -гексан	0,7681	0,5971
<i>n</i> -гептан	0,6187	0,5224
<i>n</i> -октан	0,4155	0,3925
<i>n</i> -нонан	0,0296	0,0304
<i>n</i> -Декан	0,0046	0,0051
<i>n</i> -Ундекан	0,0016	0,0017
<i>n</i> -Додекан	0,0010	0,0010
<i>n</i> -Тридекан	0,0010	0,0010
<i>n</i> -Тетрадекан	0,0010	0,0010
Бензол	0,0941	0,0863
Толуол	0,0702	0,0760
Аргон	0,0137	0,0115
Азот	2,5153	1,9999
Гелий	0,0194	0,0176
Водород	0,0074	0,0053
М-ксилол	0,0022	0,0027
О-ксилол	0,0011	0,0013
П-ксилол	0,0022	0,0027
Этилбензол	0,0010	0,0010
Кислород	0,0050	0,0050
Диоксид углерода	1,3572	1,4089
Сероводород	0,0073	0,0043
Метилмеркаптан	0,0001	0,0001
Этилмеркаптан	0,0000	0,0001
Пропилмеркаптан	0,0000	0,0001
Карбонилсульфид	0,0000	0,0001
ИТОГО	100,0	100,0

Блок-схемы установки переработки газа приведены на рис. 4.1.

Прием сырьевого газа на НГПЗ

Для каждого трубопровода природного и попутного нефтяного газа на границе НГПЗ предусмотрен индивидуальный узел учета.

Прием жидкого сырья

Для приёма жидкого сырья будет предусмотрена автомобильная сливноналивная эстакада. Для ШФЛУ и ГК предусматриваются отдельные коммерческие узлы учета. Для хранения жидкого сырья на НГПЗ будет предусмотрен сырьевой парк, рассчитанный исходя из обеспечения запаса на работу НГПЗ в течение 3-х суток.

Для хранения ШФЛУ приняты 3 шаровых резервуара единичной вместимостью 500 м³, один из которых аварийный. Для хранения газового конденсата приняты 3 емкости горизонтального типа единичной вместимостью 50 м³, одна из которых является аварийной.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ			77

Технологические линии

Предварительная подготовка, очистка и разделение сырьевого газа будут выполнены в одну технологическую линию.

Прием, очистка и разделение жидкого сырья будут выполнены в одну технологическую линию.

Предварительная подготовка сырьевого газа

Принимаемый сырьевой газ будет замерен на каждом входящем индивидуальном трубопроводе, смешан на входных сооружениях, очищен от механических примесей и жидкой фазы и компримирован для дальнейшей очистки.

При проектировании необходимо учесть образование жидкостной пробки. Принять объем пробки, эквивалентной объему трубопровода длиной 50 м и диаметром 530 мм.

Для компримирования сырьевого газа будут использованы центробежные компрессоры с газотурбинным приводом (ГТУ), оснащенные утилизационным рекуперативным теплообменником для нагрева масла-теплоносителя и дальнейшего использования тепла на объектах НГПЗ.

Рециркуляционные газовые потоки, такие как очищенный газ регенерации и газ деэтанзации жидкого сырья следует направить в поток сырьевого газа для совместного компримирования. Точку подачи рециркуляционных газовых потоков определить при рабочем проектировании сырьевого компрессора.

Выделяемый водный конденсат будет направлен на утилизацию. Выделяемый углеводородный конденсат будет вовлечен в поток жидкого сырья.

Предварительная подготовка жидкого сырья

Жидкое сырье из сырьевого парка будет направлено на деэтанзацию и последующую очистку (необходимость очистки уточняется на этапе проектирования после получения дополнительных анализов сырья) и разделение. Газ деэтанзации будет направлен в поток сырьевого газа для компримирования.

Очистка сырьевого газа

Предварительно подготовленный сырьевой газ будет очищен от ртути, кислых компонентов, меркаптанов, влаги.

Для очистки сырьевого газа от ртути будет использован адсорбционный метод на базе одного адсорбера, заполненного активированным углем. Срок службы адсорбента принимается 4 года. Резервный адсорбер не предусматривается. По истечении срока службы адсорбент будет вывозиться с НГПЗ на регенерацию или утилизацию в период капитального ремонта НГПЗ.

Для очистки сырьевого газа будет использован метод глубокой абсорбционной очистки от сероводорода и диоксида углерода с последующей щелочной очисткой газа от меркаптанов (необходимость щелочной очистки уточняется на этапе рабочего проектирования после получения дополнительных анализов сырья). Кислый газ будет направлен на дальнейшую переработку в пределах НГПЗ для извлечения серы.

Для осушки газа перед поступлением на низкотемпературные процессы рассматривается адсорбция влаги на цеолитах.

Очистка жидкого сырья

Жидкое деэтанизированное сырье направляется на щелочную очистку от меркаптанов.

Подготовка и регенерация щелочного раствора для очистки сырьевого газа и жидкого сырья от меркаптанов будет предусмотрена в пределах НГПЗ.

Раствор отработанной щелочи является отходом производства и утилизируется специализированными предприятиями.

Необходимость щелочной очистки уточняется на этапе рабочего проектирования после получения результатов дополнительных анализов сырья.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		78

Разделение очищенного газа

Подготовленный и очищенный газ будет разделяться на сухой товарный газ и фракцию СЗ+ методом низкотемпературной ректификации. В качестве внутреннего источника холода будет применено дросселирование очищенного сырьевого газа посредством турбодетандерного агрегата (ТДА). В качестве резервного внутреннего источника холода будет применено дросселирование очищенного сырьевого газа на клапане Джоуля-Томпсона. В качестве внешнего хладагента будет применен пропановый холод.

Заданное давление сухого товарного газа на границе НГПЗ обеспечивается компримированием в нагнетательной части ТДА. Резервирование ТДА не предусматривается. Дожимной компрессор сухого товарного газа не предусматривается.

Разделение очищенного жидкого сырья

Фракция СЗ+ с процесса разделения очищенного газа совместно с деэтанализованным и очищенным жидким сырьем будет разделяться на СУГ и ПГФ методом ректификации.

Произведенные СУГ и ПГФ будут направлены в товарный парк.

Извлечение серы

Для извлечения серы из кислого газа будет применен метод с использованием системы окисления-восстановления жидкости, применяющую регенерируемый катализатор (раствор хелатного железа) для превращения сероводорода в элементарную серу, по технологии LO-CAT.

Отходящие газы будут утилизированы в отделении термического окисления.

В случае остановки отделения извлечения серы кислый газ будет направляться напрямую в отделение термического окисления или на факел как резервное направление.

Т.о. процесс эксплуатации НГПЗ, представляет собой работу серии технологических установок, каждая из которых выполняет определенную функцию по приведению неочищенного входного газа в соответствие с требуемыми техническими характеристиками продукта.

Сырьевой газ, поступающий по трубопроводам, принимается и компримируется на установке компримирования и сепарации, затем направляется в аминовую установку для удаления соединений серы, и через установку охлаждения и сепарации поступает на установки удаления ртути, кислорода и осушки газа.

Затем на установке криогенного разделения (деэтанзации) происходит разделение на товарный газ, который отправляется на реализацию по трубопроводу, и ШФЛУ, который поступает на установку отделения пентан-гексановой фракции. С установки отделения пентан-гексановой фракции сжиженный нефтяной газ и пентан-гексановая фракция отправляются в резервуарный парк хранения готовой продукции.

Характеристика продукции

В процессе переработки на НГПЗ попутного нефтяного и природного газа, а также газового конденсата и ШФЛУ планируется производство указанной товарной продукции:

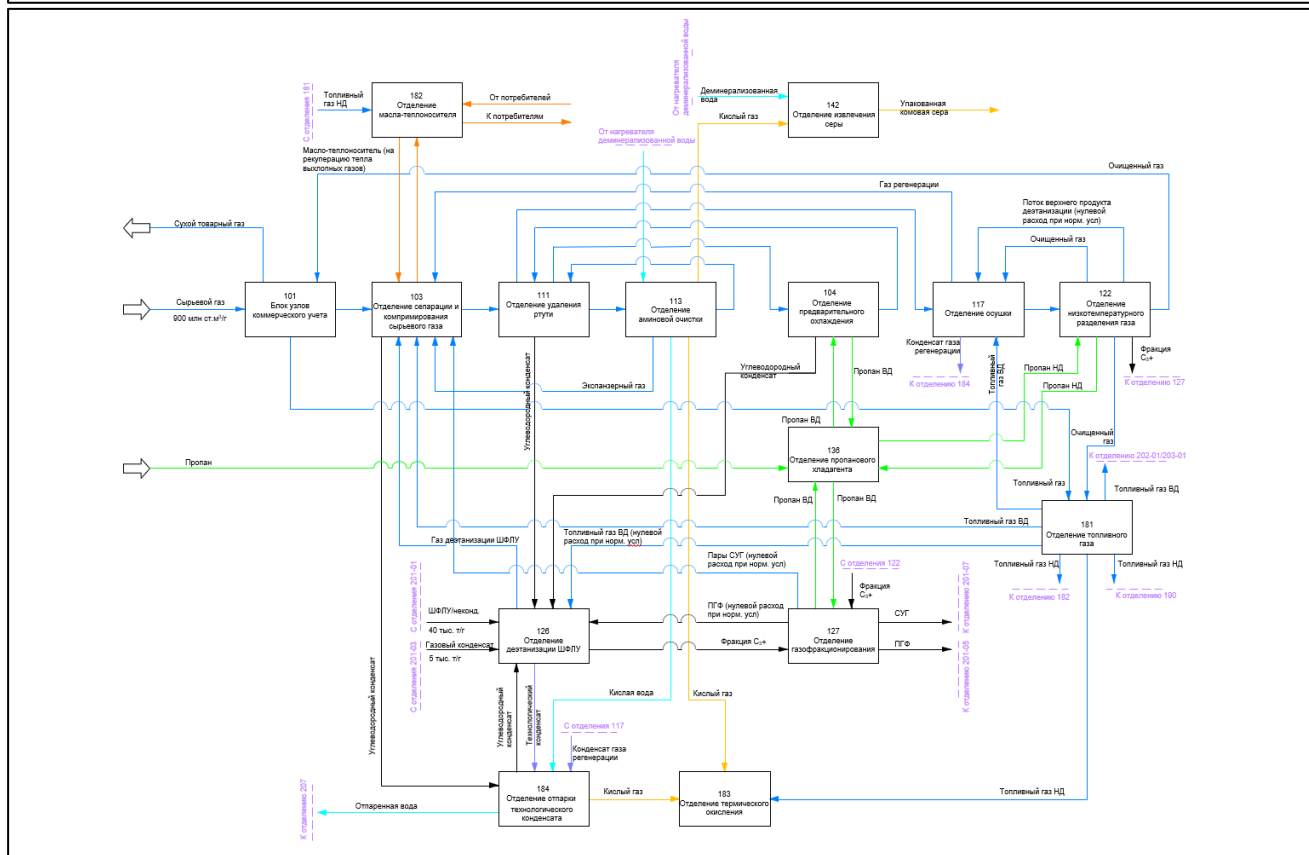
- сухой товарный газ (СТГ);
- сжиженный углеводородный газ (СУГ);
- пентан-гексановая фракция (ПГФ);
- сера техническая.

СТГ подается в магистральный газопровод следующим потребителям: АО «ОзенМунайГаз», АО НК «QazaqGas».

СУГ и ПГФ с резервуарного парка хранения товарной продукции отгружаются в автомобильные и железнодорожные цистерны.

Упакованная комовая сера со склада будет вывозиться железнодорожным транспортом.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OVB.TЧ						Лист
									79
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



1247-2-002-OBB.T4

Строительство и эксплуатация

Указанные земельные участки планируется использовать в период строительных работ. Более подробная информация по земельным ресурсам и характеристикам почвенного покрова помещена в Разделе 3.5 данного Отчета.

Источником снабжения питьевой водой будет существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу-Жанаозен». Источником водоснабжения в период строительства на производственные и противопожарные нужды будет служить существующий водовод морской воды «Актау-Жанаозен». Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водопровода существующего предприятия - ТОО «КазГПЗ».

Предварительная оценка показала, что ориентировочные объемы водопотребления составят для строительных работ около 100 000 м³, из них:

- производственные 75000 м³ (техническая вода);
- хозяйственно-питьевые 25000 м³ (вода питьевого качества).

Водные ресурсы будут использованы на питьевые нужды, бытовые нужды, пылеподавление, производственные нужды, мойку колес, пожаротушение, гидроиспытания и др.

Проектом предусмотрена прокладка следующих инженерных сетей водоснабжения и водоотведения (KGPZ-000-GEN-000-EN-0001):

- трубопровод исходной воды;
- трубопровод хозяйственно-питьевой;
- трубопровод противопожарный;
- канализация хозяйственно-бытовых сточных вод;
- канализация производственно-дождевая;
- канализация солесодержащих стоков;
- канализация хозяйственно-бытовых сточных вод (напорная)

Источником водоснабжения проектируемого завода водой будет являться существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу-Жанаозен». Вода питьевого качества, поступающая по одному подземному внеплощадочному полиэтиленовому трубопроводу исходной воды диаметром 315 мм на площадку проектируемого завода, будет подаваться в резервуары противопожарного запаса воды и резервуары хозяйственно-питьевого запаса воды.

Объемы водопотребления составят:

- производственные технические воды около 10500 м³;
- пластовые воды около 25200 м³;
- хозяйственно-питьевые воды около 9000 м³ (вода питьевого качества).

Водные ресурсы будут использованы на питьевые нужды, бытовые нужды, пылеподавление, установку обессоливания, пожаротушение, мойку спецодежды и пожарных рукавов и прочее.

Более подробная информация по водопотреблению помещена в Разделе 5.3 данного отчета.

Трудовые ресурсы

Строительство

Максимальное количество привлекаемого персонала в период строительных работ - до 900 человек. Строительство будет осуществляться в 1 смену продолжительностью 12 часов.

В общежитии (вахтовом лагере) будут проживать 400 человек рабочих и 50 инженерно - технический персонал (ИТР). Работающие местные жители будут проживать по месту жительства. Проживание работающих будет осуществляться методом командирования и вахтовым методом на период строительства вахтового поселка предусмотрено в арендуемом жилье в г. Жанаозен. Проживание персонала после строительства вахтового поселка предусмотрено в вахтовом поселке (при необходимости дополнительных мест возможно проживание в арендуемом жилье в г. Жанаозен).

Эксплуатация

При эксплуатации численность персонала планируется следующая:

- Работники НГПЗ – 214 человек. Предусмотрена 4-х бригадная организация работы НГПЗ с продолжительностью смены 12 часов (2 смены в сутки).
- Аутсорсинг(организации оказывающие услуги по договорам) – 308 человек.

Материалы, сырье, энергообеспечение

Строительство

Строительная техника. Строительство будет осуществляться с применением строительной и специальной техники и транспорта. Проектными решениями на этапе строительства на различных участках территории проекта в различные временные периоды запланировано использование различных видов строительной техники и автотранспорта, включая: экскаваторы, автогрейдеры, самосвалы, тягачи, подъемники гидравлические, различные краны, агрегаты для сварки полиэтиленовых труб, катки, погрузчики и др.

Для осуществления строительства потребуются следующие материалы: грунт, щебень, ПГС, песок, электроды, лакокрасочные материалы и т.п.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счёт передвижных компрессоров.

В период строительства обеспечение объекта электроэнергией будет от существующей трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ и от передвижных ДЭС.

Обеспечение строительства ГСМ. Собственная система газоснабжения и от существующей сети АЗС. Заправка строительных машин и механизмов будут осуществляться на специально оборудованных площадках с использованием топливозаправщика.

Необходимое количество ГСМ за период строительных работ составит: дизтоплива около 5400 т и бензина около 350 т. Для работы котельной потребуется топливный газ (около 740 тыс.м³/период).

На этапе строительства планируется использовать строительные материалы в следующих объемах: песок – около 576182 т, щебень – около 103684 т, песчано-гравийная смесь (ПГС) – около 97500 т, грунт (суглинок) – около 16000 т, электроды – около 350 т, пропан-бутановая смесь – около 44 т, лакокрасочные материалы – около 20 т и др.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В период строительства обеспечение объекта электроэнергией будет от существующей трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ и от передвижных ДЭС. Обеспечение строительства ГСМ. Собственная система газоснабжения и от существующей сети АЗС. Заправка строительных машин и механизмов будут осуществляться на специально оборудованных площадках с использованием топливозаправщика. Необходимое количество ГСМ за период строительных работ составит: дизтоплива около 5400 т и бензина около 350 т. Для работы котельной потребуется топливный газ (около 740 тыс.м³/период). На этапе строительства планируется использовать строительные материалы в следующих объёмах: песок – около 576182 т, щебень – около 103684 т, песчано-гравийная смесь (ПГС) – около 97500 т, грунт (суглинок) – около 16000 т, электроды – около 350 т, пропан-бутановая смесь – около 44 т, лакокрасочные материалы – около 20 т и др.					
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ					
							Лист	
							82	

Доставка необходимых ресурсов и материалов на строительную площадку будет осуществляться ж/д транспортом и автотранспортом. Железнодорожная станция приемки грузов – «Железнодорожная станция Узень».

Эксплуатация

При эксплуатации исходным сырьем будет:

- попутный нефтяной и природный газ, поступающий в переработку с месторождений КМГ АО «Озенмунайгаз», АО «Мангистаумунайгаз»; ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн»; ТОО «Tenge Oil&Gas»; газовый конденсат АО «Озенмунайгаз»;
- фракции легких углеводородов с месторождений сторонних компаний региона: ТОО «Кен-Сары»; ТОО «Каракудукмунай».

Планируемая потребность в сырье и материалах в период эксплуатации НГПЗ представлена в таблице 4.1-3. Указанные расходы будут уточнены в рабочем проектировании.

Кроме указанных в таблице 4.1-3 ресурсов при эксплуатации будут использоваться вспомогательные и фильтрующие материалы (угольные фильтры, теплоноситель, молекулярные сита, метанол, раствор соединений железа и др.) (ОПЗ, Книга 1).

Таблица 4.1-3 Эксплуатация НГПЗ. Потребность в сырье и энергоресурсах

Наименование показателей	Ед. изм.	Годовая потребность	Примечание
Исходное сырье			
Сырьевой газ	ст. м³	900 млн.	Постоянно
Широкая фаза легких углеводородов	т	40 тыс.	Постоянно
Газовый конденсат	т	5 тыс.	Постоянно
Энергоресурсы			
Газ топливный $Q_{рн} = 7920$ ккал/м³	ст.м³	73,6 млн.	Постоянно
Воздух для приборов КИПиА и технический	нм³	3,76 млн.	Постоянно
Азот газообразный	нм³	3,76 млн.	Периодически (при пуске и остановке на ремонт)
Дизельное топливо	кг/ч	440	Для дизельной электростанции

Электроснабжение будет осуществляться от существующие линии электропередач. Электроснабжение предусматривается по первой категории электроснабжения от внешнего источника электроснабжения по двух цепной воздушной линии 110 кВ. Электрические сети по территории завода выполняются кабелями с прокладкой по кабельным и совмещенным с технологическими эстакадам. Прокладка кабелей по территории объектов НГПЗ в основном выполняется надземной.

Теплоснабжение будет осуществляться от установки автономной блочно-модульной котельной мощностью 2,55 МВт, 3 котла мощностью по 850 кВт (2 рабочих +1 резервный). В качестве основного топлива для котельной принят – природный (топливный) газ; расход топлива составит около 183,7 нм³/час.

В качестве аварийного топлива принято дизельное топливо, объемом 10 м³ которое будет храниться в отдельном модуле котельной.

4.2. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий (НДТ)

В проектных документах, разрабатываемых для реализации намечаемой деятельности, должны быть предусмотрены технико-технологические, организационные, управленческие и иные проектные решения, включая применение наилучших доступных техник. Статья 113 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК определяет наилучшие доступные техники (НДТ) как наиболее

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
теплоснабжение будет осуществляться от установки автономной блочно-модульной котельной мощностью 2,55 МВт, 3 котла мощностью по 850 кВт (2 рабочих +1 резервный). В качестве основного топлива для котельной принят – природный (топливный) газ; расход топлива составит около 183,7 нм³/час. В качестве аварийного топлива принято дизельное топливо, объёмом 10 м³ которое будет храниться в отдельном модуле котельной. 4.2. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий (НДТ) В проектных документах, разрабатываемых для реализации намечаемой деятельности, должны быть предусмотрены технико-технологические, организационные, управленческие и иные проектные решения, включая применение наилучших доступных техник. Статья 113 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК определяет наилучшие доступные техники (НДТ) как наиболее							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							83

эффективную и передовую стадию 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.

При выборе технологии для НГПЗ основными критериями были следующие требования:

- высокая надёжность технологии;
- высокий выход готовой продукции СНГ и ПГФ;
- простота основной технологической схемы;
- минимальные затраты на энерго- и капиталовложения.

Оценка экологичности технологии базируется на следующих базовых принципах:

- применение энергоэффективных методов и интенсификация производственных процессов;
- использование циклических процессов производства, введение повторной переработки сырья с целью минимизации отходов.

Проектными решениями предусмотрено использование на НГПЗ наилучших доступных техник (НДТ) представленных в «Заключении по наилучшим доступным техникам «Переработка нефти и газа» (утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161. Нумерация НДТ принята согласно указанного Заключения.

НДТ-отходы

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам (НДТ) «Переработка нефти и газа», утверждённым постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, для газоперерабатывающих заводов (ГПЗ) рекомендуется внедрение следующих НДТ в области управления отходами:

Раздел 1.1.6. Образование и управление отходами: НДТ 14. В целях предотвращения или, если практически невозможно предотвращение, сокращения образования отходов НДТ предусматривает принятие и внедрение плана по управлению отходами, в порядке приоритетности предусматривает и обеспечивает подготовку отходов к повторному использованию, переработке, рекуперации или утилизации. План включает в себя:

- ✓ Идентификацию и учёт всех видов отходов, их количества и источников образования на предприятии.
- ✓ Обеспечение безопасного сбора, транспортировки и временного хранения отходов.
- ✓ Создание системы мониторинга и отчётности, включающей ведение учёта отходов, анализ эффективности мероприятий по их сокращению.
- ✓ Обеспечение соответствия деятельности требованиям экологического законодательства Республики Казахстан, включая контроль за выполнением норм и лимитов образования отходов.
- ✓ Привлечение специализированных организаций для дальнейшей обработки или утилизации отходов.

Раздел 1.1.6. Образование и управление отходами: НДТ 16. Для сокращения образования отработанных твёрдых отходов катализаторов НДТ предусматривает контроль и управление отработанными катализаторами: плановое и безопасное

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							84

обращение с отработанными катализаторами, включая их передачу специализированным организациям для восстановления или повторного использования.

К мерам по безопасному обращению с отработанными катализаторами относятся:

- ✓ Сбор и хранение - для временного хранения используются специализированные контейнеры и оборудованные площадки, которые обеспечивают защиту от внешних воздействий и исключают риск загрязнения почвы и водных ресурсов.
- ✓ Транспортировка осуществляется с использованием специализированного транспорта и тары, предотвращающей рассыпание или утечку материалов, что минимизирует потенциальное воздействие на окружающую среду.
- ✓ Утилизация и обезвреживание – отходы катализаторов передаются специализированным предприятиям, которые проводят процедуры по их безопасной утилизации.

Раздел 1.19. Заключение по НДТ для процесса подготовки и переработки природного газа и попутного газа: **НДТ 62.** Для предотвращения выбросов ртути из природного газа НДТ заключается в удалении ртути и рекуперации ртути содержащего шлама для утилизации отходов. Этот процесс отвечает принципам безопасного обращения с отходами и снижает их негативное воздействие на окружающую среду.

К мерам по безопасному обращению с ртутьсодержащими отходами относятся:

- ✓ Выявление источников образования ртутьсодержащих отходов – определение стадий процесса, на которых образуется ртутьсодержащий шлам.
- ✓ Сбор и хранение – использование герметичных контейнеров и площадок с защитой от разлива и испарения. Обеспечение маркировки и учёта отходов в соответствии с экологическими требованиями.
- ✓ Рекуперация и утилизация – отходы передаются специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию на работу с опасными веществами. В процессе обработки применяются технологии регенерации ртути, что позволяет извлечь и повторно использовать данный металл либо провести его безопасное обезвреживание. В случае невозможности рекуперации ртутьсодержащие отходы подлежат захоронению на специально оборудованных полигонах, отвечающих требованиям законодательства и обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Применение указанных НДТ способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду, соблюдению экологических стандартов, установленных законодательством Республики Казахстан.

НДТ-Водные ресурсы

В соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам (НДТ) «Переработка нефти и газа», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161 (Раздел 1.1.4 Мониторинг сбросов) можно отметить следующие позиции по водным ресурсам, которые будут применяться на НПЗ (**выделенные жирным курсивом**) :

НДТ 9. Для снижения сбросов загрязняющих веществ должна применяться стратегия управления водными ресурсами

Соответствующая стратегия может быть реализована и включать следующие мероприятия по:

- ✓ раздельному сбросу с установок через локальные очистки – МРУ-207 Локальные очистные сооружения. Загрязнённые дождевые стоки, вода после пожаротушения, производственные сточные воды с территории завода, а также

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							1247-2-002-OVB.TЧ	Лист	
											85
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

86

Номер НДТ	Техника НДТ	Реализация (Базис проектирования KGPZ-000-PRO-DPK-0001-RU-RevD1)	Раздел/страница Заключения НДТ- "Переработка нефти и газа"
НДТ 2	Повышение энергоэффективности – комплекс мер по тепловой интеграции и утилизации тепла (рекуперация тепла и энергии)	В проекте предусмотрена рекуперация тепла выхлопных газов газовых турбин. Для компримирования сырьевого газа будут использованы центробежные компрессоры с газотурбинным приводом (ГТУ), оснащенные утилизационным рекуперативным теплообменником для нагрева масла-теплоносителя и дальнейшего использования тепла на объектах НГПЗ	Раздел 1.1.2. (№ п/п 1.3)
НДТ 4	Проведение мониторинга выбросов загрязняющих веществ, внедрения системы АСМЭ на стационарных источниках	После анализа стационарных организованных источников выбросов на необходимость их оснащения автоматизированной системой мониторинга и перечня выбрасываемых загрязняющих веществ, подлежащих мониторингу, будут определены источники и показатели выбросов, подлежащие оснащению автоматизированной системой мониторинга эмиссии	Раздел 1.1.3.
НДТ 51	Переработка сероводорода – применен процесс извлечения сероводорода методом жидкофазного окисления раствором хелатов железа с получением элементарной серы с минимизацией выбросов SO ₂	В проект включена установка извлечения серы для переработки H ₂ S из газа после аминовой очистки. На этой установке сероводород из кислотного газа преобразуется в элементарную серу (товарная сера). Отходящие газы установки направляются в отделение термического окисления, где сжигаются остаточные сернистые газы. В случае остановки отделения извлечения серы кислый газ будет направляться напрямую в отделение термического окисления или на факел как резервное направление	Раздел 1.15
НДТ 53	Техники для предотвращения или сокращения выбросов от сжигания на факелах	Непрерывный мониторинг (измерения расхода газа и оценки других параметров) газа, направленного на сжигание на факелах, и связанных с ним параметров сжигания (будет выполнено после оценки необходимости системы)	1.30.7. Другие техники
НДТ 57	Предотвращения или сокращения выбросов ЛОС в воздух в результате операций погрузки и разгрузки летучих жидких углеводородных	С налива СУГ пары собираются и направляются обратно в резервуар хранения СУГ. При наливке более тяжелых углеводородов, пары отводятся на свечу рассеивания.	Раздел 1.18

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Номер НДТ	Техника НДТ	Реализация (Базис проектирования KGPZ-000-PRO-DPK-0001-RU-RevD1)	Раздел/страница Заключения НДТ- "Переработка нефти и газа"
НДТ 62	Удаление ртути из газа – установка для извлечения ртути из природного газа с утилизацией ртутьсодержащих отходов	В состав завода включено специальное отделение удаления ртути для очистки сырьевого газа (раздел 7, титул 111). Наличие этой установки обеспечивает извлечение ртути из газового потока до поступления газа на последующие этапы.	Раздел 1.19
НДТ 63	Предотвращение выбросов ЛОС – минимизация утечек и вентиляции: применение закрытых систем, предотвращение неоправданных сбросов, улавливание и сжигание паров	Базис проектирования предусматривает герметичные закрытые системы и факельные устройства для улавливания выбросов. Так, на заводе запроектирована система аварийного сброса на факел (исключающая выпуск в атмосферу) и закрытая дренажная система с дыханием на факел для всех аппаратов, в том числе с ЛОС. Предусмотрено несколько факельных линий: общезаводская, факел товарного парка и факел кислых газов, что обеспечивает сжигание сборных паров и минимизацию выбросов при пусках и остановах . Отходящие газы (например, пары регенерации гликоля) направляются в блок термического окисления или на факел, предотвращая прямые выбросы.	Раздел 1.19 (п.1)
НДТ 64	Аминовое извлечение H₂S (подслащивание газа) – применение аминовой очистки природного газа для удаления сероводорода.	Проект включает отделение аминовой очистки газа (раздел 7, титул 113). В этом блоке сырьевой газ очищается водным раствором амина, удаляя H ₂ S из потока.	Раздел 1.19
НДТ 65	Оборудование с высокой герметичностью – применение аппаратов и арматуры с минимизацией утечек (уплотнения высокой эффективности и т.д.) для сокращения выбросов летучих углеводородов	Проектом заложены герметичные технологические узлы и коммуникации. Все технологическое оборудование (компрессоры, насосы, резервуары) выполнено в закрытом исполнении с подводом на факельную систему.	Раздел 1.20

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Технология переработки газа, принятая для НГПЗ соответствует требованиям экологических норм, современному уровню развития науки и промышленности и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

4.3. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На стадии строительства объектов НГПЗ планируется демонтаж (постутилизация) следующих строений/сооружений:

- автовесы;
- наружный водопровод Н-1;
- тротуары и площадки;
- прожекторные мачты;
- склад строительных материалов (ангар);
- теплотрасса;
- железобетонный лоток;
- подземные резервуары;
- ж.-д. пути на деревянных шпалах;
- котельная;
- части периметрального ограждения;
- КПП.

Демонтируемые объекты повторному использованию не подлежат.

Информация по ожидаемым эмиссиям, водопотреблению/водоотведению, объемам образования отходов при запланированном демонтаже (постутилизации) строений и сооружений в период работ по строительству учтена в расчетах, результаты которых помещены в Главе 5. Меры по снижению воздействия при демонтаже описаны в Главе 8.

4.4. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных воздействиях на окружающую среду, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также возможных физические воздействия и результаты проведенной оценки возможных существенных воздействий при штатной реализации планируемых работ помещены в Главе 5. Информация о возможных воздействиях при аварийных ситуациях размещена в Главе 7.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации, планы управления отходами помещены в Главе 5.

Описание возможных изменений в окружающей природной среды, которые могут произойти, при возможных воздействиях при штатной реализации планируемых работ представлено в Главе 5. Оценка возможных воздействий на социально-экономические аспекты помещена в Главу 6.

4.5. Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Захоронение отходов

Объекты захоронения отходов (полигоны) на участке планируемого строительства – отсутствуют.

Проектными решениями не планируется строительство полигона для захоронения отходов производства и потребления. Все отходы, образующиеся в процессе строительства и эксплуатации предприятия, будут передаваться специализированным лицензированным организациям на договорной основе для утилизации,

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
									90
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

обезвреживания или переработки или захоронению в соответствии с действующими нормативно-правовыми требованиями.

Природные строительные материалы

Непосредственно на площадке строительства завода месторождения полезных ископаемых отсутствуют (<https://e.geology.kz/Referat/Search?region=3>).

На этапе строительства НГПЗ планируется использовать следующие природные строительные материалы: песок, щебень, песчано-гравийная смесь (ПГС), грунт (суглинок). Ниже приводится информация о расположении месторождений, карьеров природных строительных материалов, которые, согласно проектным решениям, планируется использовать при строительстве НГПЗ.

Необходимо отметить, что все природные строительные материалы будут поставляться по Договорам.

Участки извлечения природных строительных материалов

Строительный щебень будет поставляться из карьера с. Шетпе автотранспортом до строительной площадки (150 км). Цемент поставляется с цементного завода, находящегося также в с. Шетпе.

Песок. Планируется использовать следующие карьеры:

- Месторождение «Жанажол» в Каракиянском районе Мангустауской области (в 20 км от Жанаозен) выявлен один вид полезного ископаемого - залежи песка строительного. Мощность песка от 2,7м до 5,3 м. (рис. 5.5.1).
- Согласно «Плана горных работ по добыче стройматериалов в Мунайлинском районе Мангистауской области в районе с. Баянды имеются выявленные залежи среднего песка в 150 км от г. Жанаозен.

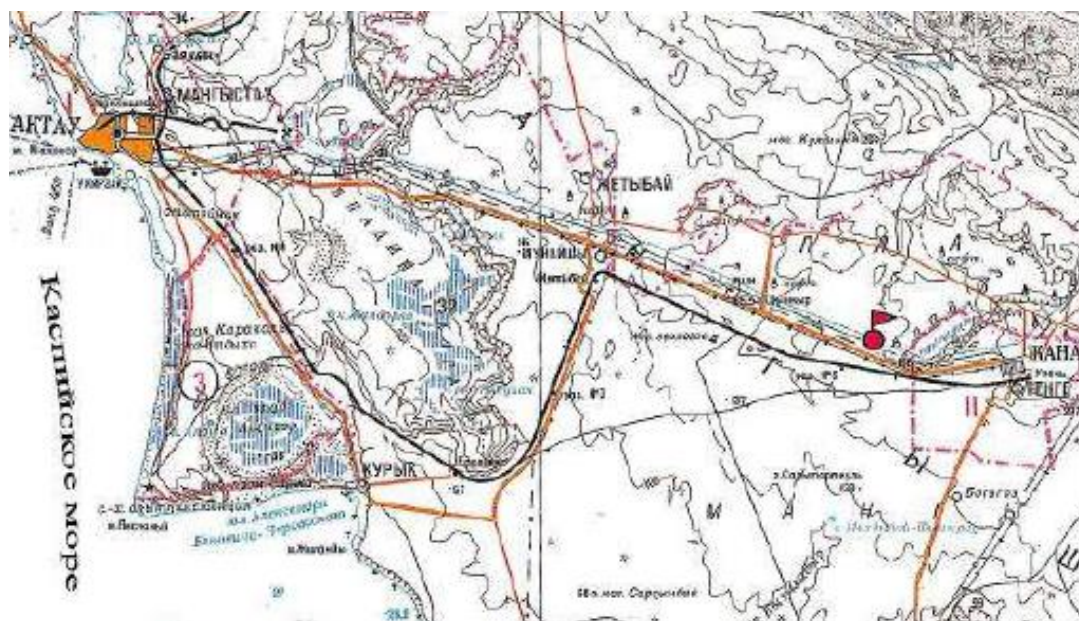


Рисунок 4.5.1 Мангистауская область. Месторождение песка Жанажол

Грунты. Для обеспечения стабильности основания площадки и обеспечения несущей способности насыпей, проектом предусматривается их отсыпка привозным грунтом Однородный грунт, необходим для насыпи, подвозится автотранспортом из карьера. Планируется использовать карьер Тонирекши-2, находящийся на расстоянии 26.4км.

Дополнительно может использоваться и в другой карьер.

4.6. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности Обоснование наиболее благоприятного рационального варианта осуществления намечаемой деятельности

Альтернативные варианты размещения площадки строительства НГПЗ были рассмотрены подробно ранее при подготовке в 2021 г. Отчёта о возможных воздействиях к ТЭО "Строительство нового газоперерабатывающего завода в

Взам. инв. №	<u>Грунты.</u> Для обеспечения стабильности основания площадки и обеспечения несущей способности насыпей, проектом предусматривается их отсыпка привозным грунтом Однородный грунт, необходим для насыпи, подвозится автотранспортом из карьера. Планируется использовать карьер Тонирекши-2, находящийся на расстоянии 26,4км. Дополнительно может использоваться и втругой карьер. 4.6. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности Обоснование наиболее благоприятного рационального варианта осуществления намечаемой деятельности Альтернативные варианты размещения площадки строительства НГПЗ были рассмотрены подробно ранее при подготовке в 2021 г. Отчёта о возможных воздействиях к ТЭО "Строительство нового газоперерабатывающего завода в					
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист91

г. Жанаозен.". Было рассмотрено/оценено пять площадок возможного размещения проектируемого НГПЗ.

По результатам проведенного анализа возможных мест размещения НГПЗ, учитывались: особенность технологии проектируемого объекта и предъявляемые требованиям промышленной и экологической безопасности при проектировании объектов I класса опасности, изученность территории, результаты инженерных изысканий и результаты оценки воздействия на ближайшие населенные пункты. Был сделан вывод, что рациональным местом размещения НГПЗ является территория с западной стороны действующего КазГПЗ - площадка варианта № 5. Основными преимуществами выбранной площадки являлись:

- площадка свободна от застройки;
- находится на достаточном расстоянии от ближайшей ООПТ,
- находится на расстоянии более 60 км от ближайшего поверхностного водного объекта – Каспийского моря;
- близкое расположение подводящих трубопроводов сырьевого газа;
- близкое расположение необходимых инженерных коммуникации
- имеются близко расположенные подъездные железнодорожные пути и автомобильная дорога.
- наличие существующих высоковольтных линий электропередач.

Рациональный выбор варианта площадки №5 в промзоне г. Жанаозен (рисунок 2.2) для строительства НГПЗ подтвержден в Заключении Комитета Экологического Регулирования и Контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, № KZ49VVX00092539 по результатам оценки воздействия на Отчет о возможных воздействиях. Том 3 к ТЭО "Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен".

4.7. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Случай отказа от намечаемой деятельности, можно рассматривать как «нулевой вариант».

В случае отказа от намечаемой деятельности не ожидается проявление следующих изменений в окружающей среде:

- не будет проводиться временный землеотвод для строительных работ и многолетий (постоянный землеотвод) для размещения и эксплуатации объектов НГПЗ;
- не будет осуществляться водопотребление и водоотведение в объемах, планируемых проектной документацией;
- не будут проявляться все виды возможного негативного и положительного воздействия, включая кумулятивные и необратимые описанные в Главах 5 и 6.

В случае отказа от намечаемой деятельности и отсутствии планов по строительству других промышленных объектов на данной территории, на площадке проекта степень антропогенной трансформации компонентов природной среды вероятно сохранится на существующем уровне.

Учитывая, что размещение НГПЗ планировалось на землях промышленной зоны г.Жанаозен, на которых уже (до строительства НГПЗ) зафиксированы механические нарушения почв и растительности в результате ведения хозяйственной деятельности, можно ожидать, что восстановление почвенно-растительного покрова может происходить, но медленными темпами.

Загрязнение атмосферного воздуха останется на существующем в настоящее время уровне. Снижение загрязнения атмосферного воздуха следует ожидать после закрытия «КазГПЗ».

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

В случае отказа от намечаемой деятельности не произойдут положительные изменения социально-экономических аспектов, связанных с привлечением трудовых ресурсов и развития газоперерабатывающего сектора в регионе. В плане социально-экономических аспектов, НГПЗ имеет стратегическое значение для Мангистауской области, так как будет являться (после закрытия «КазГПЗ») основным поставщиком сжиженного нефтяного газа для региона. Отказ от осуществления намечаемой деятельности – приведет к отсутствию основного поставщика сухого (товарного) газ, пен- тан-гексановой фракции и сжиженного нефтяного газа для Мангистауской области. Отказ от строительства НГПЗ скажется на:

- нефтедобывающих предприятиях, которые сократят планируемые объемы попутно-нефтяного и/или природного газов. Т.к. не будет обеспечена дальнейшее стабильное использование добываемого попутно-нефтяного и природного газов;
- не будет обеспечена более глубокая переработка углеводородов;
- потере источника энергии, имеющего областное и республиканское значение;
- ожидаемой возможности регионального развития;
- расширении газоперерабатывающих мощностей, связанных с комплексным извлечением и ценных компонентов попутного и природного газа;
- планируемом увеличении производства товарного газа и продукции газохимии.

Отказ от реализации намечаемой деятельности повлечёт утерю следующих социальных и экономических эффектов:

- снижается увеличение объемов производства газохимической продукции;
- сократится рост занятости населения;
- останавливается развитие новых производств, сырьем для которых является газ (сухой отбензиненный газ, СНГ, ПГФ);
- снижается уровень налоговых поступлений в бюджеты всех уровней;
- снизится рост валового регионального продукта (ВРП) Мангистауской области.

Не будет таких косвенных выгод от реализации проекта, как:

- потеря доступа к современным технологиям;
- потеря мультипликативного эффекта от реализации данного проекта, который заключается в развитии других секторов экономики, в том числе малого и среднего бизнеса;
- снижается показатель по улучшению социально-экономической и экологической обстановки в регионе, связанный с образованием новых рабочих мест.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист
											93

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно- климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для хозяйственных целей (растениеводство, скотоводство), кроме реализации прямых целей производства.

Отвод земель сельскохозяйственного назначения не будет, поскольку изымаемый под размещение объектов НГПЗ участок, являющийся промышленной территорией.

Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, отводимого под строительство НГПЗ, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствует.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Основные источники и потенциальное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров описаны в разделе 5.5.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

НГПЗ будет размещен на территории, преобразованной в результате хозяйственной деятельности. С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды — местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории (в районе реализации строительства НГПЗ) не выявлено местообитаний ценных и Краснокнижных видов птиц, млекопитающих.

Стадия строительства, связанная с безвозвратным и временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству НГПЗ (а значит, уничтожением мест обитания растений и животных) окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность. Сильная деградация почвенно-растительного покрова наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. В период эксплуатации территория проекта будет уже лишена естественного растительного покрова.

Маловероятный риск воздействия на растительность прилегающих территорий может быть связан с возможностью загрязнения почвенного растительного покрова различными веществами.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить одновременно не только фактором беспокойства, но и отпугивающим фактором для животных.

Одним из факторов воздействия будет искусственное освещение в ночное время, что связано с гибелью насекомых, летящих к источникам освещения.

Более подробно воздействие на биоразнообразие рассмотрено в разделе 5.7.

Взаимодействие объектов

Загрязнение и изменения объектов природной среды часто взаимоувязано между собой.

Так, *загрязнение грунтовых и подземных вод* может происходить в результате проникновения в верхний водоносный горизонт загрязняющих веществ через почвенно-растительный покров. А загрязнители, просачивающиеся в подземные воды, взаимодействуют с почвами и грунтами.

Потенциальными источниками *воздействия на геологическую среду* при строительстве объектов НГПЗ будут являться механические нарушения поверхностного слоя земли.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										95
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Загрязнение почвенного покрова в свою очередь, может произойти в результате выпадения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы автотранспорта, техники производственных объектов, пыление при строительстве и пр.

Воздействия на растительный покров связаны с механическим воздействием на почвы, что приводит к уничтожению растительного покрова. *Химическое воздействие* на растительность происходит как путем прямого воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через загрязнение почвы.

Воздействие на животный мир происходит в результате использование земель для строительства объектов и сооружений (потеря мест обитаний, сокращение кормовой базы). Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ на представителей беспозвоночных и в меньшей степени на представителей других видов.

Ниже в разделах 5.2-5.9 выполнена идентификация видов воздействия и оценка наиболее вероятных неблагоприятных воздействий строительства и эксплуатации НГПЗ на компоненты природной среды. Определена значимость каждого вида воздействия. В главу 8 помещены планируемые меры для предупреждения и снижения воздействий.

5.1.2. Методология оценки возможных воздействий

В соответствии со ст.48 Экологического кодекса РК «Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду».

Согласно ст. 50 Экологического Кодекса РК: «Экологическая оценка проводится, исходя из предположения о том, что реализация намечаемой деятельности может вызвать негативные воздействия на окружающую среду, и необходимости изучения таких потенциальных воздействий, их существенности и вероятности наступления для определения необходимых мер по их предотвращению, минимизации или смягчению».

Основными объектами природной среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительно-монтажных работах (далее – строительные работы) и эксплуатации НГПЗ, включающей пуско-наладочные работы (далее - эксплуатация) являются следующие:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы, почвы;
- биоразнообразие (растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету (ст.66 Экокодекс РК):

1) **прямые воздействия** – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2) **косвенные воздействия** – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) **кумулятивные воздействия** – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										96
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4) **трансграничные воздействия** – воздействия, которые могут оказывать существенное негативное воздействие на окружающую среду на территории другого государства.

Существенность воздействий определяется в соответствии со ст.65 Экокодекса РК. В данном разделе рассматриваются существенные воздействия.

Учитывая виды планируемых работ и территорию их осуществления можно сказать, что намечаемая деятельность не окажет воздействие на: особо охраняемые природные территории, на земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного наследия; на природные ареалы редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных; на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение. Не оказывает воздействие на леса, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты; маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха.

Следовательно, оценке подлежат возможные существенные воздействия, которые могут быть связаны: с влиянием источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух, источников шума, образованием отходов, воздействием на почвы, изменением рельефа на площадке строительства, с риском возникновения аварий и инцидентов.

В данной главе дается описание и полуколичественная оценка возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных, долгосрочных) на все указанные выше компоненты природной среды при штатной деятельности. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия.

За основу принят полуколичественный метод оценки воздействия в соответствии с утвержденными в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС». (Методические указания, 2010).

В большинстве случаев при проведении оценки воздействия трудно определить количественное значение экологических изменений, поэтому Методические указания предлагают к использованию полуколичественную оценку. Их важным преимуществом является широкое применение экспертных оценок, а также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб, временной масштаб, интенсивность (таблицы 5.1-1 - 5.1-3). Определении значимости возможных воздействий осуществляется с учетом планируемых природоохранных мер (Глава 8).

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации баллов от 1 до 4. Каждый критерий воздействия разработан на основе опыта экспертов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании существующего состояния окружающей среды.

Пространственный масштаб воздействий определяется также не только экспертной оценкой, но и путем выполнения моделирования.

Таблица 5.1-1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Масштаб пространств. воздействия	Критерии		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 5.1-2.

Таблица 5.1-2 Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 5.1-3. Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям (см. Приложения 2 и 3 Методических указаний, 2010).

Таблица 5.1-3 Шкала интенсивности воздействия на окружающую среду

Интенсивность воздействия	Критерии	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью само восстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды проводится на основании предварительно определенных критериев воздействия.

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса оценки воздействия.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействия приведено в таблице 5.1-4.

Таблица 5.1-4 Категории значимости воздействия

Параметры воздействия			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Среднесрочное</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9 - 27	Воздействие умеренной значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Долгосрочное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-OBB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Параметры воздействия			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	Баллы	Значимость
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Приведенные в данной главе результаты представляют собой наиболее вероятные максимальные оценки воздействий на окружающую среду, которые возможны при проведении работ, поэтому можно ожидать, что значимость реальных воздействий может быть существенно ниже.

5.2. Атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе приводятся характер и ожидаемые масштабы воздействия на атмосферный воздух с учетом их вероятности, продолжительности и частоты, определены предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в результате осуществления намечаемой деятельности, для строительно-монтажных работ (далее – строительные работы или строительство) и эксплуатации объектов НГПЗ, включающая период пуско-наладочных работ.

Для оценки воздействия использовались максимальные значения выбросов, рассчитанные в соответствии с нормативно-методическими документами Республики Казахстан на основе материалов технологического проектирования, предоставленных заказчиком, а также данных по проектам-аналогам.

5.2.1. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в атмосферный воздух

Строительные работы

В рамках реализации проектируемых объектов НГПЗ предусмотрено выполнение строительно-монтажных работ (далее – строительных работ), включающих:

- подготовку строительных площадок;
- непосредственно строительство и монтаж объектов основного и вспомогательного производств НГПЗ;
- строительство линейной инфраструктуры, включая технологические и инженерные трубопроводы, трубопроводы питьевой воды, системы промышленно-ливневого водоотведения, а также переустройство существующих железнодорожных путей.

Общий срок проведения строительных работ составит более 1 года (см. раздел 4.1). Строительные работы делятся на два периода - подготовительный и основной.

В подготовительный период планируется проведение следующих работ: строительство временных зданий и сооружений, инженерная подготовка и вертикальная планировка территории. В основной период предусматривается строительство производственных объектов НГПЗ.

Строительные работы будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников.

В связи с временным характером строительных работ, для целей расчёта выбросов условно принята следующая нумерация источников:

- четырёхзначные номера, начиная с №1101 — организованные источники;
- четырёхзначные номера, начиная с №6101 — неорганизованные источники.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ приведен в таблице 5.2-1.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			99

Таблица 5.2-1 Перечень основных источников выбросов ЗВ в атмосферу в период строительных работ

Номер источника	Наименование источника
1101	Битумные котлы
1102	Дизельные компрессоры
1103	Дизельные сварочные агрегаты
1104	Электростанции передвижные
1105	Электростанции передвижные
1106	Дизельный генератор
1107	Котельная
1108	Воздухонагреватель
6101	Земляные работы (разработка, обратная засыпка, уплотнение, хранение)
6102	ПЕРЕГРУЗКА И ХРАНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (пересыпка, устройство подушки, хранение)
6103	Пыление при движении самосвалов
6104	Укладка асфальта (асфальтирование дорог и проездов)
6105	Уплотнение и трамбовка
6106	Участок мехобработки
6107	Участок газовой резки стали
6108	Участок газовой резки ацетиленом и пропаном
6109	Сварочные работы
6110	Покрасочные работы
6111	Битумные работы (защита от коррозии бетонных и железобетонных конструкций)
6112	Буровые работы
6113	Сварка полиэтиленовых труб
6114	Пескоструйные работы
6115	Паяльные работы
6116	Столярные работы
6117	Топливозаправщик
6118	Топливозаправщик
6119*	Работа спецтехники и автотранспорта
6120*	Работа путевой/жд спецтехники

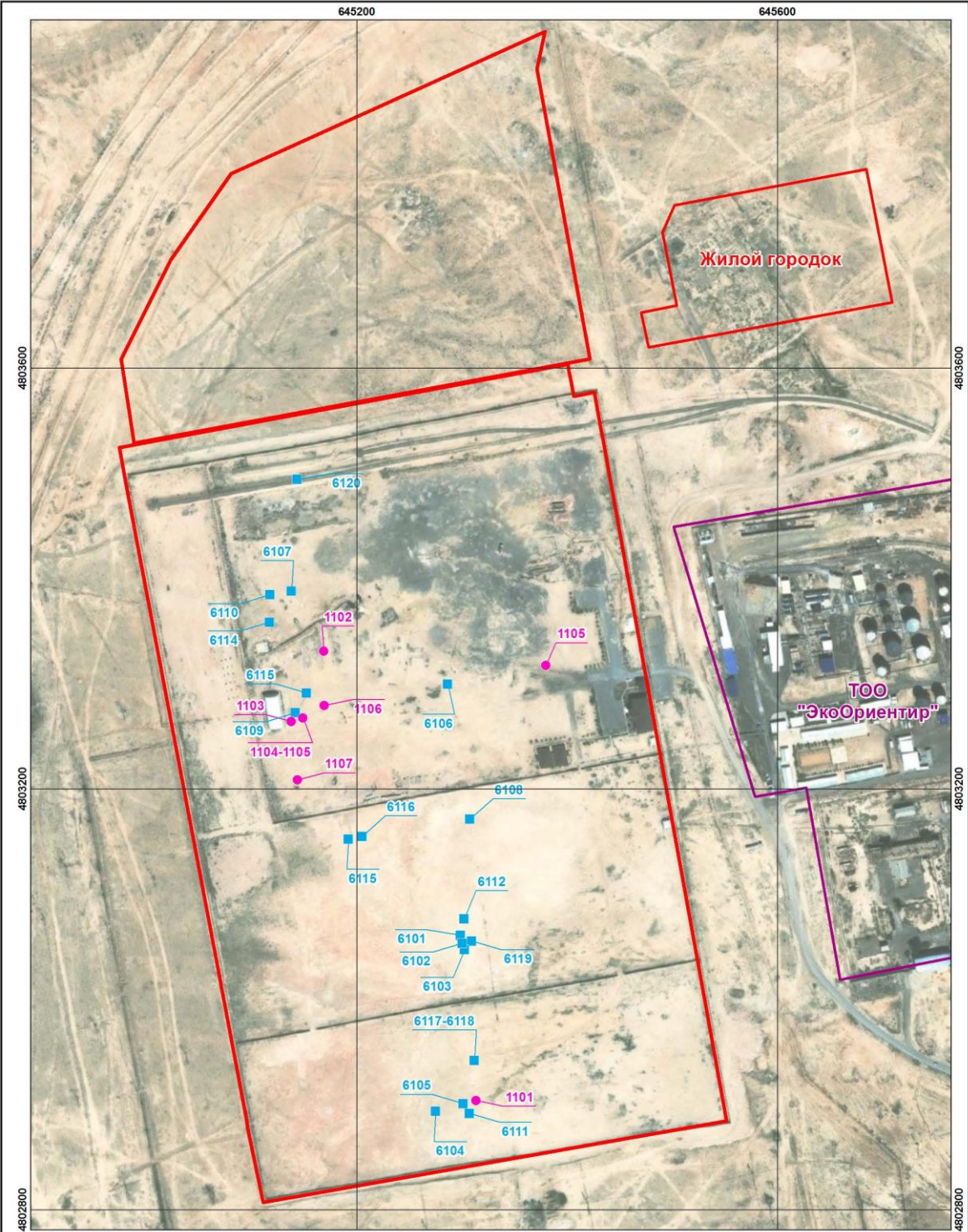
Примечание:

1. Передвижной источник, максимально-разовые выбросы от источника учитываются при расчете рассеивания, валовые выбросы ЗВ не включены в общий перечень ЗВ.

Общее количество источников выбросов в период строительных работ составит **28** из них: **8** организованных и **20** неорганизованных.

Карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ представлена на рисунке 5.2.1

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист
											100



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Источники выбросов

- Организованный источник
- Неорганизованный источник
- Проектируемый НГПЗ
- Существующие промышленные площадки

проектная карта масштаб 1:5 000	наименование проекта ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОГО ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА В ГОРОДЕ ЖАНАОЗЕН ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	дата 04/2025 лист 1	стандарт FNL ас. лист 1	выполнен ООО "КАПЗ"			
				осмотрен Отед ГИС			
				Рис. 5.2.1. Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ		составлен АС	
				КАПЗ, 2025		рецензент УМ	

Рисунок 5.2.1 Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ в атмосферу в период строительных работ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

При проведении строительных работ в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие веществ **34 наименований**, относящихся к **1–4 классам опасности** в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормативами.

При этом 8 загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух, обладают суммирующим действием при их совместном присутствии и формируют 7 групп суммации. Перечень групп суммаций и вещества представлены в таблице 5.2-2.

Таблица 5.2-2 Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
6033	0301	Азота диоксид
	0326	Озон
	1325	Формальдегид
6035	0184	Свинец и его неорг. соед.
	0330	Сера диоксид
6037	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид
6041	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористый водород
6044	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород
6359	0342	Фтористый водород
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые

Суммарный объем выбросов ЗВ от стационарных источников **за весь период строительных работ** ориентировочно составит **83.626 тонн**.

Годовой объем выбросов ЗВ в период наибольшей продолжительности/интенсивности работ составит – **67.8258 т/год**.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых, в атмосферу от стационарных источников в период строительных работ на год наибольшей продолжительности/интенсивности работ представлен в таблице 5.2-3.

Таблица 5.2-3 Перечень и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ (год наибольшей интенсивности)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК*, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид	-	-	0.01	-	2	0.01222	0.15134	15.134
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0.04	-	3	0.11254	4.23267	105.81675
0143	Марганец и его соединения	-	0.01	0.001	-	2	0.00415	0.34038	340.38
0168	Олово оксид	-	-	0.02	-	3	0.000002	0.000004	0.0002
0184	Свинец и его неорг.соед.	-	0.001	0.0003	-	1	0.000004	0.0000074	0.02466667

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							102

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК*, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0203	Хрома оксид	-	-	0.0015	-	1	0.00006	0.0070593	4.7062
0301	Азота диоксид	-	0.2	0.04	-	2	1.06886	10.725214	268.13035
0304	Азота оксид	-	0.4	0.06	-	3	0.1141	1.3784	22.9733333
0326	Озон	-	0.16	0.03	-	1	0.000011	0.000138	0.0046
0328	Сажа	-	0.15	0.05	-	3	0.05066	0.565	11.3
0330	Сера диоксид	-	0.5	0.05	-	3	0.14872	1.542	30.84
0333	Сероводород	-	0.008	-	-	2	0.000011	0.000391	0.048875
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	1.006455	14.216577	4.738859
0342	Фтористый водород	-	0.02	0.005	-	2	0.00094	0.1176	23.52
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0.2	0.03	-	2	0.00097	0.17401	5.80033333
0415	Углеводороды предельные С1-С5	-	-	-	50	-	0.7707	0.2396	0.004792
0416	Углеводороды предельные С6-С10	-	-	-	30	-	0.2848	0.0886	0.00295333
0501	Пентилены	-	1.5	-	-	4	0.0285	0.0089	0.00593333
0602	Бензол	-	0.3	0.1	-	2	0.0262	0.0081	0.081
0616	Ксилол	-	0.2	-	-	3	0.569	4.64673	23.23365
0621	Толуол	-	0.6	-	-	3	0.1969	0.9501	1.5835
0627	Этилбензол	-	0.02	-	-	3	0.0007	0.00021	0.0105
0703	Бенз/а/пирен	-	-	0.000001	-	1	0.00000093	0.00001122	11.22
1210	Бутилацетат	-	0.1	-	-	4	0.0333	0.1824	1.824
1325	Формальдегид	-	0.05	0.01	-	2	0.0099	0.1103	11.03
1401	Ацетон	-	0.35	-	-	4	0.0722	0.3952	1.12914286
1555	Уксусная кислота	-	0.2	0.06	-	3	0.000098	0.000644	0.01073333
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0.4148	3.0761	3.0761
2754	Углеводороды предельные С12-С19	-	1	-	-	4	7.42379	5.0547	5.0547
2902	Взвешенные частицы	-	0.5	0.15	-	3	0.1887	2.4947	16.6313333
2907	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : >70%	-	0.15	0.05	-	3	0.0288	1.8144	36.288
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	-	0.3	0.1	-	3	0.9703	13.42226	134.2226
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0.04	-	0.01	0.2405	6.0125
2936	Пыль древесная	-	-	-	0.1	-	0.262	1.6416	16.416
	ВСЕГО:						13.8104	67.8258	1101.2556

Примечания:

* ЭНК - экологический норматив качества атмосферного воздуха. В настоящее время ввиду отсутствия в РК утвержденных ЭНК используются ПДК/ОБУВ

К основным загрязняющим веществам, формирующим до 62 % от общего объёма эмиссий, относятся: оксиды азота, оксид углерода, сажа, диоксид серы, углеводороды и неорганическая пыль. Совокупный вклад прочих веществ не превышает 38 %.

При строительстве объектов НГПЗ предполагается использование более 100 наименований строительной и специальной техники, включая: бульдозеры, экскаваторы, самосвалы, катки, погрузчики, автогрейдеры, краны и др. Всего планируется задействовать около 450 единиц спецтехники, работающей на дизельном топливе и бензине.

Ориентировочный расход топлива в период проведения строительных работ составит: около 5750 тонн всего топлива, из них:

– 5400 тонн дизельного топлива,

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		1247-2-002-ОВВ.ТЧ				Лист
										103
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

– 350 тонн бензина.

Суммарный объем выбросов ЗВ от передвижных источников за весь период планируемых строительных работ ориентировочно составит **1164.575 тонн**.

Годовой объём выбросов ЗВ в период наибольшей продолжительности/интенсивности работ составит – 780.5758 т/год.

Перечень и количество ЗВ, выбрасываемых, в атмосферу от передвижных источников в период строительных работ на год наибольшей интенсивности представлен в таблице 5.2-4.

Таблица 5.2-4 Перечень и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ (год наибольшей интенсивности)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	4	5	7	8	9
0301	Азота диоксид	0.2	0.04	2	0.69178	47.6533
0304	Азота оксид	0.4	0.06	3	0.048893	0.6336
0328	Сажа	0.15	0.05	3	0.6123	57.6222
0330	Сера диоксид	0.5	0.05	3	0.7817	74.4741
0337	Углерод оксид	5	3	4	4.1755	472.2714
0703	Бенз/а/пирен		0.000001	1	0.0000125	0.0012
2704	Бензин	5	1.5	4	0.6748	16.7101
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	-	4	1.1726	111.2098
	ВСЕГО:				8.1576	780.5758

Примечания:

* ЭНК - экологический норматив качества атмосферного воздуха. В настоящее время ввиду отсутствия в РК утвержденных ЭНК используются ПДК/ОБУВ

Эксплуатация

Стационарными источниками выбросов ЗВ в атмосферу в период эксплуатации (включая пуско-наладочные работы) будут:

- *организованные источники* – газовые турбины, термический окислитель, печь-подогреватель горячего масла, факельные установки, блочная котельная, резервуары хранения сырья и установки налива СНГ/ПГФ;
- *неорганизованные источники* – емкости и неплотности технологического оборудования, основных и вспомогательных систем НГПЗ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться через факельные оголовки, дымовые и выхлопные трубы тепло- и энергоустановок, дыхательные системы резервуаров, и систем налива продукции, а также через неплотности технологического оборудования. Последние включают выделение вредных веществ через соединительные трубопроводы в результате механического, коррозионно-эрозионного износа, температурных деформаций, а также износа оборудования с большим количеством запорной и регулирующей арматуры.

Для источников выбросов на период эксплуатации (включая пуско-наладочные работы) использована следующая нумерация источников выбросов:

- четырехзначные номера источников, начиная с №0001 – организованные источники;
- четырехзначные номера источников, начиная с №6000 – неорганизованные источники.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации (включая пуско-наладочные работы) приведен в таблице 5.2-5.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

неплотности технологического оборудования. Последние включают выделение вредных веществ через соединительные трубопроводы в результате механического, коррозионно-эрозионного износа, температурных деформаций, а также износа оборудования с большим количеством запорной и регулирующей арматуры.

Для источников выбросов на период эксплуатации (включая пуско-наладочные работы) использована следующая нумерация источников выбросов:

- *четырёхзначные номера источников, начиная с №0001 – организованные источники;*
- *четырёхзначные номера источников, начиная с №6000 – неорганизованные источники.*

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации (включая пуско-наладочные работы) приведен в таблице 5.2-5.

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							104
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1247-2-002-OBB.T4

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Номер источника	Наименование источника
6041	Молекулярное сито (F-1355), ЗРА и ФС
6042	Дегидратор молекулярного сита (V-1360/1361/1362), ЗРА и ФС
6043	Грязевой фильтр молекулярного сита (F-1365), ЗРА и ФС
6044	Охладитель газа регенерации (АС-1367). ЗРА и ФС
6045	Скруббер газа регенерации (V- 1368), ЗРА и ФС
6046	Теплообменник теплый газ/газ (Е-1500). ЗРА и ФС
6047	Расширитель/компрессор (ЕС- 1520). ЗРА и ФС
6048	Охладитель стоков бустерного компрессора (АС-1540). ЗРА и ФС
6049	Боковой подогреватель деэтанализатора (Е-1545). ЗРА и ФС
6050	Сепаратор охлаждения (V-1505), ЗРА и ФС
6051	Теплообменник холодный газ/ газ (Е-1510), ЗРА и ФС
6052	Емкость теплообменника холодный газ/ газ (V-1511), ЗРА и ФС
6053	Питающий расширительный сепаратор (V-1515), ЗРА и ФС
6054	Деэтанализатор газоохладитель (Е-1535). ЗРА и ФС
6055	Деэтанализатор (Т-1525)
6056	Подогреватель донного узла деэтанализатора (Е-1530). ЗРА и ФС
6057	Головной барабан охладителя клапана аварийного останова (V- 1560), ЗРА и ФС
6058	Насос орошения деэтанализатора (Р-1551), ЗРА и ФС
6059	Сборник орошающей фракции деэтанализатора (V-1550), ЗРА и ФС
6060	Охлаждающий аппарат клапана- отсекаателя деэтанализатора (Е-1555). ЗРА и ФС
6061	Резервуар донного узла деэтанализатора (V-1570), ЗРА и ФС
6062	Охладитель донного узла деэтанализатора (Е-1575).ЗРА и ФС
6063	Стабилизирующий крестовой теплообменник (Е-1370). ЗРА и ФС
6064	Стабилизационная емкость (V-1375), ЗРА и ФС
6065	Колонна стабилизации (Т-1371), ЗРА и ФС
6066	Стабилизационный подогреватель (Е-1372). ЗРА и ФС
6067	Фракционный крестовой теплообменник (Е-1380). ЗРА и ФС
6068	Охладитель пентан-гексанового продукта (АС-1383). ЗРА и ФС
6069	Фракционная колонна (Т-1381), ЗРА и ФС
6070	Фракционный подогреватель (Е-1382). ЗРА и ФС
6071	Газоохладитель фракционной колонны (АС-1384). ЗРА и ФС
6072	Сборник фракционной колонны (V-1385), ЗРА и ФС
6073	Насос фракционной колонны (Р-1386). ЗРА и ФС
6074	Скруббер топливного газа (V-1670), ЗРА и ФС
6075	Резервуар для хранения нефтезагрязненной воды (ТК-1940/1941), ЗРА и ФС
6076	Конденсатная ловушка камеры сгорания (V-1945), ЗРА и ФС
6077	Насос конденсатной ловушки камеры сгорания (Р- 1946).ЗРА и ФС
6078	Установка рекуперации паров (С-1675), ЗРА и ФС
6079	Насос жидкости кислого газа факельного сепаратора (Р-1816АГ). ЗРА и ФС
6080	Насос факельного сепаратора (Р-1816). ЗРА и ФС
6081	Факельный сепаратор (V-1810), ЗРА и ФС
6082	Факельный сепаратор (V- 1810АГ), ЗРА и ФС
6083	Насосы пентан-гексановой фракции (Р-1932). ЗРА и ФС
6084	Резервуары хранения продукта СНГ (LPG) (V-1920-1932), ЗРА и ФС
6085	Факельный сепаратор (V-1810 LPG), ЗРА и ФС
6086	Насос продукта СНГ (Р-1934). ЗРА и ФС
6087	Резервуары хранения пентан-фракции (ТК-1910-1917), ЗРА и ФС
6088	Медницкое отделение
6089	Горелка (пропан-бутановая смесь)
6090	Сварочный пост
6091	Металлообработка. Радиально-сверлильный станок
6092	Стоянка

Общее количество источников выбросов на период эксплуатации составит **110** из них: **18** организованных и **92** неорганизованных.

Карта-схема с нанесенными источниками выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации (включая пуско-наладочные работы) представлена на рисунке 5.2.2

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							106
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

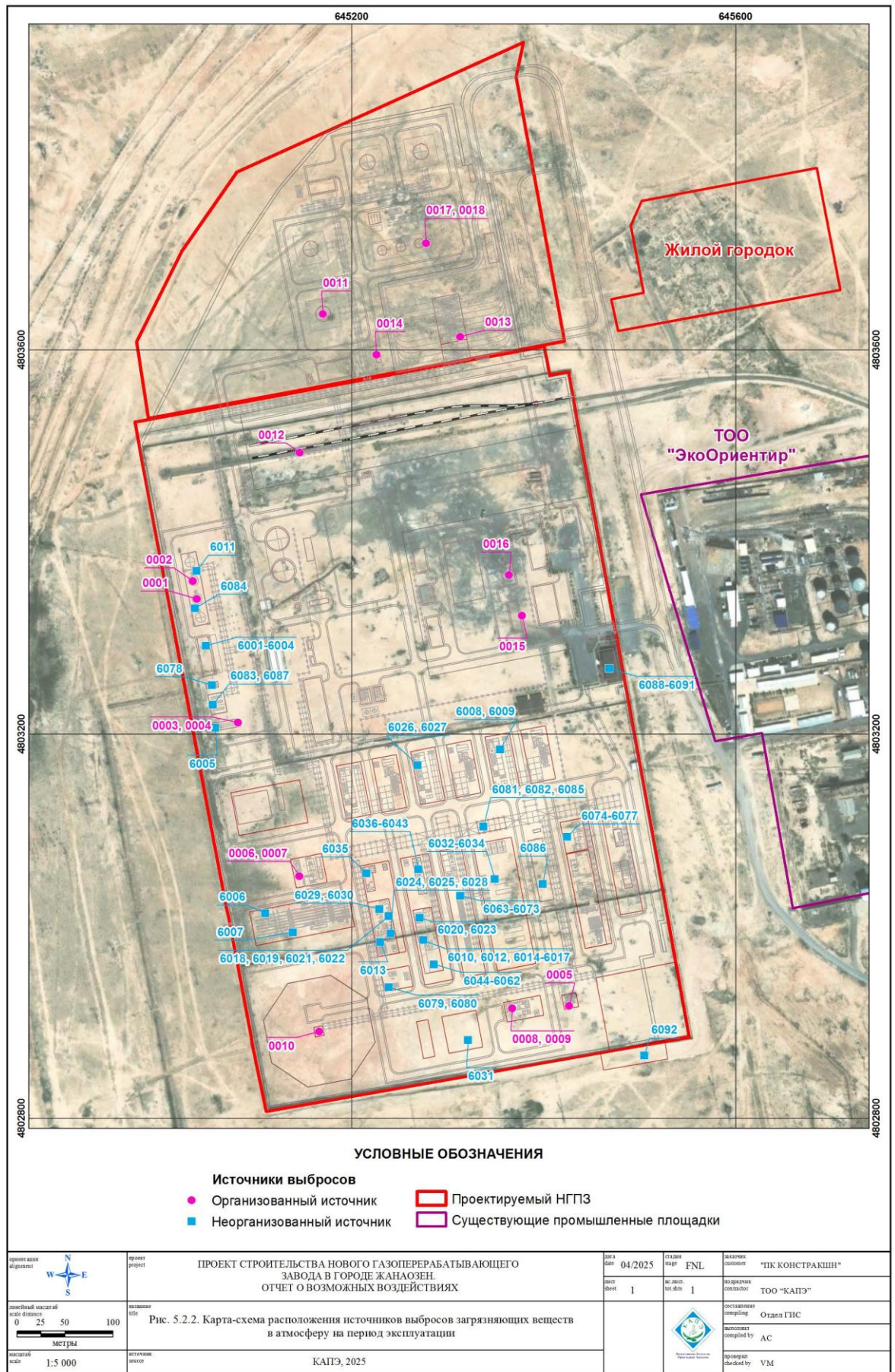


Рисунок 5.2.2. Карта-схема расположения источников выбросов 3В в атмосферу в период эксплуатации

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

В период эксплуатации объектов НГПЗ (включая пуско-наладочные работы) в атмосферный воздух будут поступать ЗВ **40 наименований**, относящихся к **1–4 классам опасности** в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормативами.

При этом 10 ЗВ, выделяемых в атмосферный воздух, обладают суммирующим действием при их совместном присутствии и формируют 8 групп суммации. Перечень групп суммации и вещества представлены в таблице 5.2-6.

Таблица 5.2-6 Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код ЗВ	Наименование ЗВ
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак
	0333	Сероводород
07(31)	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
35(27)	0184	Свинец и его неорг. соедин.
	0330	Сера диоксид
41(35)	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористый водород
42(28)	0322	Серная кислота
	0330	Сера диоксид
44(30)	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород
46(40)	0302	Азотная кислота
	0316	Соляная кислота
	0322	Серная кислота
59(71)	0342	Фтористый водород
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые

Объем выбросов ЗВ от всех стационарных источников в период эксплуатации составит – **710.5122 тонн/год**

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых, в атмосферу от стационарных источников НГПЗ в период эксплуатации представлен в таблице 5.2-7.

Таблица 5.2-7 Перечень и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объектов НГПЗ.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид	-	-	-	0.5	-	0.000000833	0.000006	0.000012
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0.04	-	3	0.02619	0.479544	11.9886
0143	Марганец и его соединения	-	0.01	0.001	-	2	0.0008166	0.017501	17.501
0150	Натрия гидроксид	-	-	-	0.01	-	0.0000131	0.0000943	0.00943
0168	Олова оксид	-	-	0.02	-	3	0.00003889	0.000252	0.0126
0184	Свинец и его неорг. соедин.	-	0.001	0.0003	-	1	0.00007083	0.000459	1.53
0203	Хрома оксид	-	-	0.0015	-	1	0.0000236	0.000255	0.17
0301	Азота диоксид	-	0.2	0.04	-	2	4.496009678	139.9943205670	3499.85801

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0302	Азотная кислота	-	0.4	0.15	-	2	0.0025	0.018	0.12
0303	Аммиак	-	0.2	0.04	-	4	0.0000492	0.000354	0.00885
0304	Азота оксид	-	0.4	0.06	-	3	0.728493212	22.7659383430	379.432306
0316	Соляная кислота	-	0.2	0.1	-	2	0.000132	0.00095	0.0095
0322	Серная кислота	-	0.3	0.1	-	2	0.0000267	0.0001922	0.001922
0328	Сажа	-	0.15	0.05	-	3	0.002123	0.600611318	12.0122264
0330	Сера диоксид	-	0.5	0.05	-	3	5.106802975	155.3822984390	3107.64597
0333	Сероводород	-	0.008	-	-	2	0.00216204069	0.05682212587	7.10276573
0334	Сероуглерод	-	0.03	0.005	-	2	0.0102767577	0.31056985144	62.1139703
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	6.637612846	227.6358247160	75.8786082
0342	Фтористый водород	-	0.02	0.005	-	2	0.000417	0.010915	2.183
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0.2	0.03	-	2	0.001833	0.0258	0.86
0370	Углерода сероокись	-	-	-	0.1	-	0.00001584604	0.0004649193	0.00464919
0410	Метан	-	-	-	50	-	2.055570016	62.2854546170	1.24570909
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	-	-	-	50	-	4.14270809175	88.36047931	1.76720959
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	-	-	-	30	-	0.39143388783	4.732470696	0.15774902
0602	Бензол	-	0.3	0.1	-	2	0.00302162996	0.03593880965	0.3593881
0616	Ксилол	-	0.2	-	-	3	0.0421579155	0.537313131	2.68656566
0621	Толуол	-	0.6	-	-	3	0.00468852353	0.0557768678	0.09296145
0641	Алкилбензол линейный (11)	-	0.6	0.3	-	4	0.00002167	0.000074	0.00024667
0906	Углерод тетрахлорид	-	4	0.7	-	2	0.000493	0.00355	0.00507143
1061	Этиловый спирт	-	5	-	-	4	0.00167	0.01202	0.002404
1401	Ацетон	-	0.35	-	-	4	0.000637	0.00459	0.01311429
1555	Уксусная кислота	-	0.2	0.06	-	3	0.000192	0.001382	0.02303333
1715	Метилмеркаптан	-	0.006	-	-	4	0.00041690615	0.0087715623	1.46192705
1716	Меркаптаны	-	0.00005	-	-	3	0.00052653	0.007940141	158.80282
1852	Моноэтаноламин	-	-	0.02	-	2	0.221114	6.520903	326.04515
2732	Керосин	-	-	-	1.2	-	0.00077	0.00456	0.0038
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	1	-	-	4	0.01344617938	0.162961007	0.16296101
2902	Взвешенные частицы	-	0.5	0.15	-	3	0.11109	0.42025	2.80166667
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	-	0.3	0.1	-	3	0.000778	0.014544	0.14544
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0.04	-	0.00924	0.04202	1.0505
ВСЕГО:							24.0156	710.5122	7675.2711

Примечания:

1. Знак "-" в ячейках обозначает, что показатель данной характеристики не определен;
2. ЭНК - экологический норматив качества атмосферного воздуха. В настоящее время ввиду отсутствия в РК утвержденных ЭНК используются ПДК/ОБУВ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
									109
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Из поступающих в атмосферу загрязняющих веществ наибольший объем выбросов приходится на оксиды азота, оксид углерода, метан, углеводороды C₁-C₅, C₁₂-C₁₉, диоксид серы – 99 %. Объем других веществ в сумме не превысит 1%. Выбросы диоксида серы, оксида углерода, оксидов азота сажи образуются при сжигании газа на газовых турбинах, термическом окислителе, печи-подогревателя горячего масла, котельной и факелах. Основной объем выбросов углеводородов - из неплотностей технологического оборудования резервуаров хранения и установок налива продуктов (СУГ, ПГФ)

Потребность в передвижных механизмах, спецтранспорте и автомашинах на этапе эксплуатации будет минимальна. Расход топлива и выбросы от передвижных источников на этапе эксплуатации будут определены на следующем этапе проектирования.

5.2.2. Характеристика возможных залповых выбросов

Залповые выбросы – это заранее предусмотренные кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Их возникновение обусловлено спецификой технологических процессов и предусмотрено регламентами работы оборудования. Такие выбросы возникают при проведении отдельных стадий технологических операций, включая:

- переналадкой оборудования;
- изменением технологических параметров и режимов в процессе эксплуатации объекта;
- запуском оборудования и агрегатов.

В целях соблюдения требований техники безопасности и технологической надёжности на НГПЗ залповые выбросы предусмотрены на факельных установках.

Основные операции, при которых возможны залповые выбросы на факел:

- при остановке и подготовке оборудования на ремонт;
- при пуске технологического оборудования в работу;
- при выводе установок на технологический режим;
- при отключении электроэнергии;
- при опрессовках технологического оборудования после ремонта.

Суммарный объем залповых выбросов (т/год) представлен в таблице 5.2-8.

Таблица 5.2-8 Характеристика залповых выбросов

Наименование производств (цехов)	Наименование	Выбросы веществ. г/с		Периодичность.	Продолжительность	Годовая величина залповых выбросов. т/год
		по регламенту	залповый выброс			
и источников выбросов	вещества			раз/год	выброса. час. мин.	
1	2	3	4	5	6	7
Факельная установка комбинированная (FL- 1815), ИЗА №0010	Азота диоксид	0.094248039	65.50485751	-	3	0.707452461
	Азота оксид	0.015315306	10.64453935			0.114961025
	Сажа		54.58738126			0.589543718
	Сера диоксид	0.000156405	104.1423475			1.124737353
	Сероводород	0.000000133	0.085593014			0.000924405
	Углерод оксид	0.785400323	545.8738126			5.895437176
	Метан	0.019635008	13.64684531			0.147385929
	Меркаптаны	-	0.004366991			0.000047164
Факельная установка парка СНГ (FL-1815LPG), ИЗА №0014	Азота диоксид	0.00112	55.56	-	0.5	0.100008
	Азота оксид	0.094248039	6.6672			0.01200096
	Сажа	0.015315306	1.08342			0.001950156
	Сера диоксид	-	1.389			0.0025002
	Сероводород	0.000156405	5.556			0.0100008
	Углерод оксид	0.000000133	0.607643109			0.001093758
	Метан	0.785400323	0.000113254			0.000000204
	Меркаптаны	0.019635008	0.000569334			0.000001025

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
							110

5.2.3. Риски нарушения нормативов качества атмосферного воздуха

Основным фактором риска нарушения нормативов качества атмосферного воздуха являются прямые выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительных работ и последующей эксплуатацией объектов.

Характеристика источников выбросов, перечень загрязняющих веществ, их виды и объёмы на всех этапах реализации проекта приведены в разделе 5.2.1.

Оценка проведена на основе исходных данных, предоставленных заказчиком, а также с использованием информации проектов аналогов, с целью определения предельных количественных и качественных показателей выбросов и возможного уровня воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

На текущем этапе проектирования, показатели выбросов и параметры источников загрязнения являются ориентировочными и подлежат уточнению на последующих стадиях проектирования.

Дополнительно следует учитывать, что к возможным рискам нарушения нормативов качества атмосферного воздуха, можно отнести повышенный антропогенный фон по сероводороду в северном направлении, однако вклад проектируемого объекта в общее загрязнение составляет не более 0,1%, что подтверждает его незначительное влияние на санитарное состояние атмосферного воздуха. Оценка уровня концентраций в атмосферном воздухе, с учетом фоновых концентраций, включающих влияние третьих (непроектных) объектов, приведена в разделе 5.2.4.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по снижению выбросов (Глава 8), а также внедрение технологических решений, основанных на принципах наилучших доступных технологий (НДТ), направленных на минимизацию образования загрязняющих веществ (Глава 4).

Таким образом, при наличии высокой фоновой концентрации сероводорода, риски превышения нормативов качества атмосферного воздуха сохраняются, но оцениваются как контролируемые при условии реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и уточнения проектных решений на последующих стадиях проектирования.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК_{мр}), ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК_{мр} и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-70 от 2.08.2022 года (далее ДСМ-70).

Для группы веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим эффектом, определена безразмерная концентрация, q

$$q = C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n < 1,$$

где, $C_1, C_2, \dots, C_n$ - расчетные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в одной и той же точке местности;

ПДК₁, ПДК₂, ..., ПДК_n - соответствующие максимально разовые ПДК загрязняющих веществ.

Показатель эффекта суммации является одной из характеристик санитарной опасности загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников выбросов. Совместное присутствие таких веществ в воздухе усиливает их токсическое воздействие на организм человека и окружающую среду.

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах, приземная концентрация загрязняющих веществ не должна превышать 1 ПДК_{мр} или 0.8 ПДК_{мр}, – условие для территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 72 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221–ө.

5.2.4. Описание возможных существенных воздействий на атмосферный

Взам. инв. №		воздухе в одной и той же точке местности, ПДК1, ПДК2,... ПДКn - соответствующие максимально разовые ПДК загрязняющих веществ. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик санитарной опасности загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников выбросов. Совместное присутствие таких веществ в воздухе усиливает их токсическое воздействие на организм человека и окружающую среду. Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах, приземная концентрация загрязняющих веществ не должна превышать 1 ПДК_{мр} или 0.8 ПДК_{мр}, – условие для территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 72 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221–ө.				
Подп. и дата						
Инва. № подл.						
5.2.4. Описание возможных существенных воздействий на атмосферный						
				1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111

воздух

5.2.4.1. Прямое и куммулятивное воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух связано с непосредственным выбросом ЗВ от источников, задействованных в период строительных работ и эксплуатации (включая пуско-наладочные работы) объектов НГПЗ. Кроме того, отрицательное воздействие может усиливаться за счёт трансформации ЗВ в атмосфере, с образованием групп суммации.

В разделе 5.2.1 определены, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух. Основными источниками прямого воздействия в период строительных работ являются:

- выбросы ЗВ от дымовой трубы котлов;
- выбросы ЗВ от выхлопных труб дизельных генераторов и компрессоров;
- пыление при разгрузке, перемещении и разравнивании грунта;
- выбросы продуктов сгорания топлива от работы ДВС строительной техники.

Основными источниками прямого воздействия в период эксплуатации НГПЗ являются:

- выбросы ЗВ от выхлопных труб газовых турбин;
- выбросы ЗВ от дымовой трубы термического окислителя;
- выбросы ЗВ от дымовой трубы подогревателя масла;
- выбросы ЗВ от факельных установок;
- выбросы ЗВ от неплотностей технологических установок.

Куммулятивные воздействия - воздействие, которое возникает в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Оценка куммулятивного воздействия проведена с учётом фоновой концентрации загрязняющих веществ. Согласно пункту 4 «Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее ДСМ-2) фоновая концентрация — это концентрация загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха, рассчитываемая по данным наблюдений за состоянием атмосферного воздуха конкретной территории и обусловленная влиянием всех источников выбросов на данной территории, включая трансграничное загрязнение атмосферного воздуха.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха

С целью оценки прямого и куммулятивного воздействия на атмосферный воздух проведено моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха и анализ полученных величин приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен программным комплексом (ПК) «Эра-Воздух» версии 3.0. ПК «ЭРА» разработан ООО НПП «Логос-плюс» (РФ, г. Новосибирск) и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха. Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Воейкова (РФ, г. Санкт-Петербург) и согласованна с Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (письмо № 1409/9 от 02.02.2022 г., Приложение 4). Данная программа реализует «Методику расчета

Взам. инв. №		загрязнение атмосферного воздуха.					
Подп. и дата		Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха					
		С целью оценки прямого и кумулятивного воздействия на атмосферный воздух проведено моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха и анализ полученных величин приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен программным комплексом (ПК) «Эра-Воздух» версии 3.0. ПК «ЭРА» разработан ООО НПП «Логос-плюс» (РФ, г. Новосибирск) и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха. Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Воейкова (РФ, г. Санкт-Петербург) и согласованна с Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (письмо № 1409/9 от 02.02.2022 г., Приложение 4). Данная программа реализует «Методику расчета					
Инв. № подл.						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221–ө», методика предназначена для расчета концентраций в приземном слое на уровне двух метров, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра.

До утверждения экологических нормативов качества в качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись гигиенические нормативы, описанные в разделе 5.2.3.

Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным метеостанции имеющей длительный ряд метеонаблюдений - МС Аккудук (Письмо РГП Казгидромет 01-10/45 5B42341F1F404643 от 31.01.2025) представлены в таблице 5.2-9.

Таблица 5.2-9 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	+37.4
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-6.6
Среднегодовая роза ветров:	
С	15
СВ	11
В	21
ЮВ	17
Ю	5
ЮЗ	5
З	9
СЗ	17
Штиль	37
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Для учета кумулятивного воздействия использовались фоновые концентрации ЗВ в атмосфере С_ф (антропогенный фон) по данным РГП «Казгидромет» на основании наблюдений за содержанием в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (сероводород, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота и оксид углерода) и метеопараметрами за 2022-2024 гг. по МС г. Жанаозен (Приложение 4). Значения фоновых концентраций приведены в таблице 5.2-10.

Таблица 5.2-10 Значения фоновых концентраций по данным МС г. Жанаозен.

Номер поста	Примесь	Штиль 0-2 м/сек	Север	Восток	Юг	Запад
№1,2	Азота диоксид	0.0232	0.0694	0.025	0.0279	0.0219
	Диоксид серы	0.0187	0.0508	0.0276	0.0714	0.0345
	Углерода оксид	0.8717	0.5153	0.6649	0.6348	0.5238
	Азота оксид	0.0168	0.0107	0.0085	0.0141	0.0085
	Сероводород	0.0013	0.016	0.0014	0.0014	0.0019

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Коп. уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист113

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м³	ПДК _{сс} мг/м³	Класс опасн.
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.009	0.000027	0.2	0.03	2
0415	Углеводороды предельные C1-C5	0.025	0.000378	50	5.0*	-
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0.015	0.000233	30	3.0*	-
0501	Пентилены	0.031	0.000466	1.5	0.15*	4
0602	Бензол	0.142	0.002	0.3	0.1	2
0616	Ксилол	1.539	0.02	0.2	0.02*	3
0621	Толуол	0.471	0.007	0.6	0.06*	3
0627	Этилбензол	0.057	0.000858	0.02	0.002*	3
0703	Бенз/а/пирен	2.356	0.006	0.00001*	0.000001	1
1210	Бутилацетат	0.547	0.007	0.1	0.01*	4
1325	Формальдегид	0.111	0.002	0.05	0.01	2
1401	Ацетон	0.339	0.004	0.35	0.035*	4
1555	Уксусная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2	0.06	3
2704	Бензин	0.23	0.001	5	1.5	4
2752	Уайт-спирит	0.681	0.009	1	0.1*	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	2.977	0.057	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы	0.544	0.002	0.5	0.15	3
2907	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : >70%	0.262	0.001	0.15	0.05	3
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	8.128	0.015	0.3	0.1	3
2930	Пыль абразивная	0.36	0.002	0.04	0.004*	-
2936	Пыль древесная	9.13	0.007	0.1	0.01*	-
6007	0301 + 0330	5.983	0.1			
6033	0301 + 0326 + 1325	5.198	0.087			
6035	0184 + 0330	2.659	0.019			
6037	0333 + 1325	0.111	0.002			
6041	0330 + 0342	2.659	0.02			
6044	0330 + 0333	2.659	0.019			
6359	0342 + 0344	0.094	0.001			
Вариант 2						
0118	Титан диоксид	Cm<0.05	Cm<0.05	0.5	0.05*	-
0123	Железо (II, III) оксиды	0.874813	0.000421	0.4*	0.04	3
0143	Марганец и его соед.	1.091061	0.000525	0.01	0.001	2
0150	Натр едкий	Cm<0.05	Cm<0.05	0.01	0.001*	-
0203	Хром шестивалентный	0.021021	0.00001	0.015*	0.0015	1
0301	Азота диоксид	1.027646	0.041947	0.2	0.04	2
0302	Азотная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.4	0.15	2
0303	Аммиак	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2	0.04	4
0304	Азота оксид	0.083522	0.003402	0.4	0.06	3
0316	Соляная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2	0.1	2
0322	Серная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.3	0.1	2
0328	Сажа	0.010956	0.000005	0.15	0.05	3
0330	Сера диоксид	9.222752	0.05395	0.5	0.05	3
0333	Сероводород	1.869237	0.004174	0.008	0.0008*	2
0334	Сероуглерод (519)	4.291676	0.007967	0.03	0.005	2
0337	Углерод оксид	0.063201	0.001958	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0.261496	0.000485	0.02	0.005	2
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0.122454	0.000059	0.2	0.03	2
0370	Углерода сероокись	Cm<0.05	Cm<0.05	0.1	0.01*	-
0410	Метан	Cm<0.05	Cm<0.05	50	5.0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.204671	0.000824	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.039249	0.000108	30	3.0*	-

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м³	ПДКсс мг/м³	Класс опасн.
0602	Бензол	См<0.05	См<0.05	0.3	0.1	2
0616	Ксилол	0.510461	0.001668	0.2	0.02*	3
0621	Толуол	См<0.05	См<0.05	0.6	0.06*	3
0906	Четыреххлористый углерод	См<0.05	См<0.05	4	0.7	2
1061	Этиловый спирт	См<0.05	См<0.05	5	0.5*	4
1401	Ацетон	См<0.05	См<0.05	0.35	0.035*	4
1555	Уксусная кислота	См<0.05	См<0.05	0.2	0.06	3
1715	Метилмеркаптан	0.341294	0.000918	0.006	0.0006*	4
1716	Смесь природных меркаптанов	36.45759	0.113412	0.00005	0.000005*	3
1852	Этаноламин	13.242	0.024616	0.2*	0.02	2
2732	Керосин	См<0.05	См<0.05	1.2	0.12*	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.059766	0.000157	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы	2.968551	0.001428	0.5	0.15	3
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.03465	0.000017	0.3	0.1	3
2930	Пыль абразивная	3.086395	0.001485	0.04	0.004*	-
6001	0303 + 0333	1.869231	0.004176	-	-	-
6007	0301 + 0330	9.998954	0.095897	-	-	-
6041	0330 + 0342	9.222752	0.054407	-	-	-
6042	0322 + 0330	9.222939	0.053951	-	-	-
6044	0330 + 0333	9.429397	0.058007	-	-	-
6046	0302 + 0316 + 0322	См<0.05	См<0.05	-	-	-
6359	0342 + 0344	0.379873	0.000518	-	-	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по возрастанию значений по коду загрязняющих веществ.
2. Звездочка (*) в графе **"ПДКмр(ОБУВ)"** означает, что соответствующее значение принято как 10-кратное значение ПДКсс.
3. Звездочка (*) в графе **"ПДКсс"** означает, что соответствующее значение принято как одна десятая от значения ПДКмр.
4. Значения максимальной разовой концентрации загрязняющих веществ в графах **"РП"** (по расчетному прямоугольнику), **"ЖЗ"** (в жилой зоне) приведены в долях от ПДКмр.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих при совместном присутствии эффектом суммации, наибольшие концентрации наблюдаются:

- *Вариант 1 - по группам суммаций «азота диоксид и серы диоксид» и «азота диоксид, озон и формальдегид». Максимальные размеры области воздействия определяются также выбросами загрязняющих веществ этих групп.*
- *Вариант 2 - по смеси природных меркаптанов и группам суммаций «азота диоксид и серы диоксид» и «серы диоксид и сероводород». Максимальные размеры области воздействия определяются также выбросами загрязняющих веществ этих групп.*

Граница области воздействия находится в пределах 0.6 км и 0.8 км от границ проектируемой площадки НГПЗ по варианту 1 и 2 соответственно и не превышает минимальный нормативный размер СЗЗ в 1000 м.

Границы областей воздействия и минимальный нормативный размер СЗЗ нанесены на ситуационную карту-схему и представлены на рисунке 5.2.3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										117

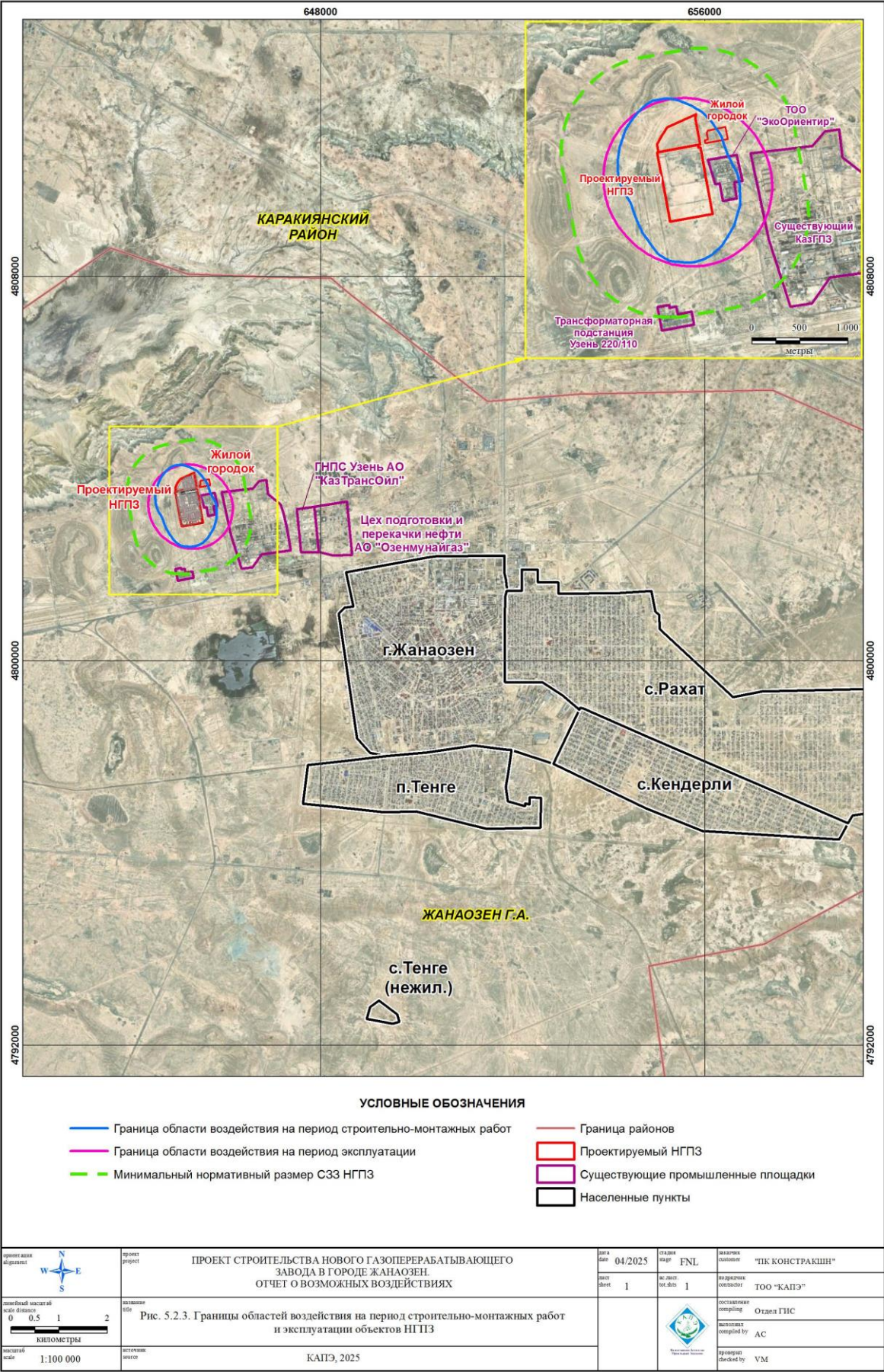


Рисунок 5.2.3 Границы областей воздействия на период строительных работ и эксплуатации объектов НГПЗ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Вариант 3. Анализ результатов расчётов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе при кумулятивном воздействии, показал превышение предельно допустимых концентраций (ПДК), по сероводороду, а также по группам суммации, в состав которых он входит - «диоксид серы и сероводород» и «аммиак и сероводород» - на границе ближайшей жилой зоны. По остальным загрязняющим веществам превышений ПДК не зафиксировано.

Результаты расчетов рассеивания по всем ЗВ и веществам обладающих эффектом суммации по Вариантам 3 представлены в таблице 5.2-12.

Таблица 5.2-12 Сводная таблица результатов расчетов рассеивания по Вариантам 1-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	Класс опасн.
0118	Титан диоксид	Cm<0.05	Cm<0.05	0.5	0.05*	-
0123	Железо (II, III) оксиды	0.874813	0.000421	0.4*	0.04	3
0143	Марганец и его соедин.	1.091061	0.000525	0.01	0.001	2
0150	Натр едкий	Cm<0.05	Cm<0.05	0.01	0.001*	-
0203	Хром шестивалентный	0.021021	0.00001	0.015*	0.0015	1
0301	Азота диоксид	1.059646	0.363331	0.2	0.04	2
0302	Азотная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.4	0.15	2
0303	Аммиак	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2	0.04	4
0304	Азота оксид	0.092113	0.043323	0.4	0.06	3
0316	Соляная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2	0.1	2
0322	Серная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.3	0.1	2
0328	Сажа	0.010956	0.000005	0.15	0.05	3
0330	Сера диоксид	9.230231	0.1428	0.5	0.05	3
0333	Сероводород	2.295658	2.001751	0.008	0.0008*	2
0334	Серовуглерод (519)	4.291676	0.007967	0.03	0.005	2
0337	Углерод оксид	0.212259	0.174951	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0.261496	0.000485	0.02	0.005	2
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0.122454	0.000059	0.2	0.03	2
0370	Углерода сероокись	Cm<0.05	Cm<0.05	0.1	0.01*	-
0410	Метан	Cm<0.05	Cm<0.05	50	5.0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.204671	0.000824	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.039249	0.000108	30	3.0*	-
0602	Бензол	Cm<0.05	Cm<0.05	0.3	0.1	2
0616	Ксилол	0.510461	0.001668	0.2	0.02*	3
0621	Толуол	Cm<0.05	Cm<0.05	0.6	0.06*	3
0906	Четыреххлористый углерод	Cm<0.05	Cm<0.05	4	0.7	2
1061	Этиловый спирт	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0.5*	4
1401	Ацетон	Cm<0.05	Cm<0.05	0.35	0.035*	4
1555	Уксусная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2	0.06	3
1715	Метилмеркаптан	0.341294	0.000918	0.006	0.0006*	4
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	36.45759	0.113412	0.00005	0.000005*	3
1852	Этаноламин	13.242	0.024616	0.2*	0.02	2
2732	Керосин	Cm<0.05	Cm<0.05	1.2	0.12*	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.059766	0.000157	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы	2.968551	0.001428	0.5	0.15	3
2908	Пыль неорганическая с соед. SiO ₂ : 70-20%	0.03465	0.000017	0.3	0.1	3
2930	Пыль абразивная	3.086395	0.001485	0.04	0.004*	-
6001	0303 + 0333	2.295731	2.001752	-	-	-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист

119

Оценка риска здоровью населения, постоянно проживающего в ближайшем населенном пункте (далее – оценка риска), проведена согласно «Методике оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения», утвержденной Приказом МЗ РК от 14.05.2020 г. № 304 (Далее – методика № 304).

Целью оценки риска является установление вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных последствий для здоровья человека или здоровья будущих поколений, обусловленных воздействием факторов среды обитания.

Расчетная оценка риска проведена по сокращенной (скрининговой) схеме, с использованием модуля «ЭРА-Риски», разработанного компанией ООО НПП «Логос-Плюс». Скрининговая схема предусматривает ускоренную характеристику риска на основе имеющихся ограниченных данных с целью уточнения задач исследований и выявляет необходимость проведения оценки риска по полной (базовой) схеме, при выявлении превышений уровней приемлемого риска.

Размещение нового газоперерабатывающего завода (НГПЗ) предусматривается на свободной от застройки территории, на расстоянии 0.5 км к западу от площадки существующего завода «КазГПЗ». Ближайшим населенным пунктом к проектируемому НГПЗ является г. Жанаозен с численностью населения 81.545 тыс. чел. (на 1 января 2025 г). Областной центр г. Актау (с населением около 183 тыс. человек) расположен на расстоянии 150 км.

Для оценки риска был выбран г. Жанаозен, как наиболее близко расположенный пункт постоянного проживания населения.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектов НГПЗ в период эксплуатации, с ранжированием по вкладу выброса, представлен в таблице 5.2-13.

Таблица 5.2-13 Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, с ранжированием по вкладу выброса

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м ³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	227.63582	32.03827%
2	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0.5	0.05	-	0	3	155.3823	21.86906%
3	[0301] Азота диоксид	10102-44-0	0.2	0.04	-	0	2	139.99432	19.70330%
4	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5		0	0	-	50	-	88.360479	12.43617%
5	[0410] Метан	74-82-8	0	0	-	50	-	62.285455	8.76628%
6	[0304] Азота оксид	10102-43-9	0.4	0.06	-	0	3	22.765938	3.20416%
7	[1852] Этиламин	141-43-5	0	0.02	-	0	2	6.520903	0.91777%
8	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10		0	0	-	30	-	4.7324707	0.66606%
9	[0328] Сажа	1333-86-4	0.15	0.05	-	0	3	0.6006113	0.08453%
10	[0616] Ксилон	1330-20-7	0.2	0	-	0	3	0.5373131	0.07562%
11	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	0	0.04	-	0	3	0.479544	0.06749%
12	[2902] Взвешенные частицы		0.5	0.15	-	0	3	0.42025	0.05915%
13	[0334] Сероуглерод (519)	75-15-0	0.03	0.005	-	0	2	0.3105699	0.04371%
14	[2754] Углеводороды предельные C12-C19		1	0	-	0	4	0.162961	0.02294%
15	[0333] Сероводород	7783-06-4	0.008	0	-	0	2	0.0568221	0.00800%
16	[0621] Толуол	108-88-3	0.6	0	-	0	3	0.0557769	0.00785%
17	[2930] Пыль абразивная	1302-74-5	0	0	-	0.04	-	0.04202	0.00591%
18	[0602] Бензол	71-43-2	0.3	0.1	-	0	2	0.0359388	0.00506%
19	[0344] Фториды неорг. плохо растворимые	7784-18-1	0.2	0.03	-	0	2	0.0258	0.00363%
20	[0302] Азотная кислота	7697-37-2	0.4	0.15	-	0	2	0.018	0.00253%

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							121

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м³				Класс опасности	Суммар- ный выб- рос, т/год	Доля вы- броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
21	[0143] Марганец и его соед.	7439-96-5	0.01	0.001	-	0	2	0.017501	0.00246%
22	[2908] Пыль неорганическая с сод. SiO2: 70-20%		0.3	0.1	-	0	3	0.014544	0.00205%
23	[1061] Этиловый спирт	64-17-5	5	0	-	0	4	0.01202	0.00169%
24	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0.02	0.005	-	0	2	0.010915	0.00154%
25	[1715] Метилмеркаптан	74-93-1	0.006	0	-	0	4	0.0087716	0.00123%
26	[1716] Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)		0.00005	0	-	0	3	0.0079401	0.00112%
27	[1401] Ацетон	67-64-1	0.35	0	-	0	4	0.00459	0.00065%
28	[2732] Керосин	8008-20-6	0	0	-	1.2	-	0.00456	0.00064%
29	[0906] Четыреххлористый углерод	56-23-5	4	0.7	-	0	2	0.00355	0.00050%
30	[1555] Уксусная кислота	64-19-7	0.2	0.06	-	0	3	0.001382	0.00019%
31	[0316] Соляная кислота	7647-01-0	0.2	0.1	-	0	2	0.00095	0.00013%
32	[0370] Углерода сероокись	463-58-1	0	0	-	0.1	-	0.0004649	0.00007%
33	[0184] Свинец и его неорганические соед.	7439-92-1	0.001	0.0003	-	0	1	0.000459	0.00006%
34	[0303] Аммиак	7664-41-7	0.2	0.04	-	0	4	0.000354	0.00005%
35	[0203] Хром шестивалентный	18540-29-9	0	0.0015	-	0	1	0.000255	0.00004%
36	[0168] Олово оксид	21651-19-4	0	0.02	-	0	3	0.000252	0.00004%
37	[0322] Серная кислота	7664-93-9	0.3	0.1	-	0	2	0.0001922	0.00003%
38	[0150] Натр едкий	1310-73-2	0	0	-	0.01	-	0.0000943	0.00001%
39	[0641] Алкилбензол линейный (ЛАБ) (11)		0.6	0.3	-	0	4	0.000074	0.00001%
40	[0118] Титан диоксид (1219*)	13463-67-7	0	0	-	0.5	-	0.000006	0.00000%
Всего :								710.5122	100%

По результатам скрининговой оценки риска было установлено, что химические вещества в выбросах объектов НГПЗ, планируемых к введению в эксплуатацию не представляют реальной опасности состоянию здоровья населения, проживающего в ближайшем населенном пункте г. Жанаозен. Значения расчетных канцерогенных рисков для этих территорий находится на уровне диапазона приемлемого риска ($1 \cdot 10^{-6}$). Значения суммарного индекса опасности неканцерогенного риска острого воздействия и суммарного индекса опасности хронического воздействия составляет $NI < 0,1$ (критерий допустимости $NI=1$)

5.2.6. Предварительное обоснование размеров СЗЗ

В Кодексе РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК, а также в Законе РК от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.11.2024 г.) дается определение санитарно-защитной зоны, как «территории, отделяющей зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							122
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух представлены в таблице 5.2-14.

Таблица 5.2-14 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Тип воздействия	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность (балл)	Категория значимости воздействия (балл)
Строительство				
Воздействие на атмосферный воздух	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Слабое воздействие</u> 2	<u>Средняя значимость</u> 12
Эксплуатация				
Воздействие на атмосферный воздух	<u>Ограниченное</u> 2	Многолетнее (4)	<u>Слабое воздействие</u> 2	<u>Средняя значимость</u> 16

5.2.8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчёт предельных количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен в соответствии с действующими методическими документами Республики Казахстан. Расчёты охватывают все этапы реализации проекта: строительные работы, эксплуатация объектов НГПЗ включая пуско-наладочные работы.

Для определения источников загрязнения и расчета выбросов загрязняющих веществ использованы следующие исходные данные:

- сведения о расходе строительных материалов и сроках выполнения СМР;
- проектные объёмы работ и параметры, представленные в технической документации;
- данные о составе технологических потоков, используемых материалах и реагентах на всех этапах реализации проекта;
- паспортные характеристики основного и вспомогательного оборудования;
- материалы материально-теплого баланса (МТБ) технологических установок для уточнения состава и объёмов топлива;
- P&ID-схемы, использованные для расчёта суммарных утечек через фланцевые и другие неподвижные уплотнения технологических систем.

Определение количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, а также параметров источников выбросов, выполнено расчётным методом на основании утверждённых в Республике Казахстан методик и нормативных документов. Полный перечень использованных источников приведён в разделе 11 «Сведения о методологиях исследований и об используемых источниках экологической информации».

Обоснование предельных выбросов производилось с учётом следующих критериев:

- соблюдение гигиенических нормативов (ПДК м.р., ОБУВ) на границе ближайших населенных пунктов;
- учёт максимально возможной загрузки оборудования и одновременности выполняемых операций как в период СМР, так и последующей эксплуатацией;
- учёт максимально возможного воздействия в период залповых выбросов факельных установок.
- учёт влияние всех источников выбросов, расположенных в пределах данной территории, а также возможное трансграничное загрязнение атмосферного воздуха.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		1247-2-002-ОВВ.ТЧ					Лист
											124
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

- проведение моделирования рассеивания по розе ветров на 360°, с перебором в 1° с учётом наиболее неблагоприятных метеоусловий, для определения максимального воздействия.

Таким образом, достоверность, полнота и актуальность исходных данных являются достаточными для выполнения оценки воздействия на атмосферный воздух и формирования предельных количественных и качественных показателей выбросов на период строительных работ и эксплуатации объектов НГПЗ (включая пуско-наладочные работы)

5.2.8.1. Установление предельных количественных и качественных показателей выбросов в атмосферный воздух

Годовые количественные и качественные показатели выбросов, предлагаемые, в качестве предельных значений на период строительных работ представлены в таблице 5.2-15.

Таблица 5.2-15 Предельные количественные и качественные показатели выбросов в атмосферный воздух на период строительных работ (год наибольшей интенсивности работ)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид	-	-	0.01	-	2	0.01222	0.15134	15.134
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0.04	-	3	0.11254	4.23267	105.81675
0143	Марганец и его соединения	-	0.01	0.001	-	2	0.00415	0.34038	340.38
0168	Олово оксид	-	-	0.02	-	3	0.000002	0.000004	0.0002
0184	Свинец и его неорг.соед.	-	0.001	0.0003	-	1	0.000004	0.0000074	0.02466667
0203	Хрома оксид	-	-	0.0015	-	1	0.00006	0.0070593	4.7062
0301	Азота диоксид	-	0.2	0.04	-	2	1.06886	10.725214	268.13035
0304	Азота оксид	-	0.4	0.06	-	3	0.1141	1.3784	22.9733333
0326	Озон	-	0.16	0.03	-	1	0.000011	0.000138	0.0046
0328	Сажа	-	0.15	0.05	-	3	0.05066	0.565	11.3
0330	Сера диоксид	-	0.5	0.05	-	3	0.14872	1.542	30.84
0333	Сероводород	-	0.008	-	-	2	0.000011	0.000391	0.048875
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	1.006455	14.216577	4.738859
0342	Фтористый водород	-	0.02	0.005	-	2	0.00094	0.1176	23.52
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0.2	0.03	-	2	0.00097	0.17401	5.80033333
0415	Углеводороды предельные C1-C5	-	-	-	50	-	0.7707	0.2396	0.004792
0416	Углеводороды предельные C6-C10	-	-	-	30	-	0.2848	0.0886	0.00295333
0501	Пентилены	-	1.5	-	-	4	0.0285	0.0089	0.00593333
0602	Бензол	-	0.3	0.1	-	2	0.0262	0.0081	0.081
0616	Ксилол	-	0.2	-	-	3	0.569	4.64673	23.23365
0621	Толуол	-	0.6	-	-	3	0.1969	0.9501	1.5835
0627	Этилбензол	-	0.02	-	-	3	0.0007	0.00021	0.0105
0703	Бенз/а/пирен	-	-	0.000001	-	1	0.00000093	0.00001122	11.22
1210	Бутилацетат	-	0.1	-	-	4	0.0333	0.1824	1.824
1325	Формальдегид	-	0.05	0.01	-	2	0.0099	0.1103	11.03

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист

125

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Ацетон	-	0.35	-	-	4	0.0722	0.3952	1.12914286
1555	Уксусная кислота	-	0.2	0.06	-	3	0.000098	0.000644	0.01073333
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0.4148	3.0761	3.0761
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	1	-	-	4	7.42379	5.0547	5.0547
2902	Взвешенные частицы	-	0.5	0.15	-	3	0.1887	2.4947	16.6313333
2907	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : >70%	-	0.15	0.05	-	3	0.0288	1.8144	36.288
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	-	0.3	0.1	-	3	0.9703	13.42226	134.2226
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0.04	-	0.01	0.2405	6.0125
2936	Пыль древесная	-	-	-	0.1	-	0.262	1.6416	16.416
	ВСЕГО:						13.8104	67.8258	1101.2556

Примечания:

2.ЭНК - экологический норматив качества атмосферного воздуха. В настоящее время ввиду отсутствия в РК утвержденных ЭНК используются ПДК/ОБУВ

Годовые количественные и качественные показатели выбросов, предлагаемые в качестве предельных значений на период эксплуатации (включая пуско-наладочные работы), представлены в таблице 5.2-16.

Таблица 5.2-16 Предельные количественные и качественные показатели выбросов в атмосферный воздух на период эксплуатации объектов НГПЗ.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид	-	-	-	0.5	-	0.000000833	0.000006	0.000012
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0.04	-	3	0.02619	0.479544	11.9886
0143	Марганец и его соединения	-	0.01	0.001	-	2	0.0008166	0.017501	17.501
0150	Натрия гидроксид	-	-	-	0.01	-	0.0000131	0.0000943	0.00943
0168	Олова оксид	-	-	0.02	-	3	0.00003889	0.000252	0.0126
0184	Свинец и его неорг. соед.	-	0.001	0.0003	-	1	0.00007083	0.000459	1.53
0203	Хрома оксид	-	-	0.0015	-	1	0.0000236	0.000255	0.17
0301	Азота диоксид	-	0.2	0.04	-	2	4.496009678	139.9943205670	3499.85801
0302	Азотная кислота	-	0.4	0.15	-	2	0.0025	0.018	0.12
0303	Аммиак	-	0.2	0.04	-	4	0.0000492	0.000354	0.00885
0304	Азота оксид	-	0.4	0.06	-	3	0.728493212	22.7659383430	379.432306
0316	Соляная кислота	-	0.2	0.1	-	2	0.000132	0.00095	0.0095
0322	Серная кислота	-	0.3	0.1	-	2	0.0000267	0.0001922	0.001922
0328	Сажа	-	0.15	0.05	-	3	0.002123	0.600611318	12.0122264
0330	Сера диоксид	-	0.5	0.05	-	3	5.106802975	155.3822984390	3107.64597
0333	Сероводород	-	0.008	-	-	2	0.00216204069	0.05682212587	7.10276573
0334	Сероуглерод	-	0.03	0.005	-	2	0.0102767577	0.31056985144	62.1139703
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	6.637612846	227.6358247160	75.8786082
0342	Фтористый водород	-	0.02	0.005	-	2	0.000417	0.010915	2.183
0344	Фториды	-	0.2	0.03	-	2	0.001833	0.0258	0.86

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	неорганические плохо растворимые								
0370	Углерода сероокись	-	-	-	0.1	-	0.00001584604	0.0004649193	0.00464919
0410	Метан	-	-	-	50	-	2.055570016	62.2854546170	1.24570909
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	-	-	-	50	-	4.14270809175	88.36047931	1.76720959
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	-	-	-	30	-	0.39143388783	4.732470696	0.15774902
0602	Бензол	-	0.3	0.1	-	2	0.00302162996	0.03593880965	0.3593881
0616	Ксилол	-	0.2	-	-	3	0.0421579155	0.537313131	2.68656566
0621	Толуол	-	0.6	-	-	3	0.00468852353	0.0557768678	0.09296145
0641	Алкилбензол линейный (11)	-	0.6	0.3	-	4	0.00002167	0.000074	0.00024667
0906	Углерод тетрахлорид	-	4	0.7	-	2	0.000493	0.00355	0.00507143
1061	Этиловый спирт	-	5	-	-	4	0.00167	0.01202	0.002404
1401	Ацетон	-	0.35	-	-	4	0.000637	0.00459	0.01311429
1555	Уксусная кислота	-	0.2	0.06	-	3	0.000192	0.001382	0.02303333
1715	Метилмеркаптан	-	0.006	-	-	4	0.00041690615	0.0087715623	1.46192705
1716	Меркаптаны	-	0.00005	-	-	3	0.00052653	0.007940141	158.80282
1852	Моноэтаноламин	-	-	0.02	-	2	0.221114	6.520903	326.04515
2732	Керосин	-	-	-	1.2	-	0.00077	0.00456	0.0038
2754	Углеводороды предельные С12-С19	-	1	-	-	4	0.01344617938	0.162961007	0.16296101
2902	Взвешенные частицы	-	0.5	0.15	-	3	0.11109	0.42025	2.80166667
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO₂: 70-20%	-	0.3	0.1	-	3	0.000778	0.014544	0.14544
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0.04	-	0.00924	0.04202	1.0505
ВСЕГО:							24.0156	710.5122	7675.2711

Примечания:
2.ЭНК - экологический норматив качества атмосферного воздуха. В настоящее время ввиду отсутствия в РК утвержденных ЭНК используются ПДК/ОБУВ

5.3. Водные ресурсы (поверхностные воды)

5.3.1. Воздействия на водную среду

Гидрографическая сеть на территории проекта отсутствует. Ближайший поверхностный водный объект от площадки размещения проектируемого НГПЗ расположен на расстоянии более 60 км (Каспийское море).

Проектируемые промышленные объекты НГПЗ находятся за пределами водоохранных зон и полос(письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» от 16.08.2024 № 27-7-01-4/1665) (рисунок 2.1, Приложение 3).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							127
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Принимая во внимание отсутствие поверхностных водных объектов в районе строительства НГПЗ воздействия на водные объекты – *не ожидается*.

5.3.2. **Водопотребление и водоотведение**

Строительство

Источники водоснабжения

В период строительства источником снабжения питьевой водой будет являться существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу-Жанаозен».

Источником водоснабжения в период строительства на производственные и противопожарные нужды будет служить существующий водовод морской воды Актау-Жанаозен.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из существующего водопровода ТОО «КазГПЗ».

Вода при строительстве будет использована на хозяйственно-питьевые и производственные нужды – питьевые, бытовые нужды, подготовка площадки под объекты, пылеподавление, мойка колес, пожаротушение, гидроиспытание перед вводом в эксплуатацию и прочее.

Для питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода. Контроль качества питьевой воды обеспечивается поставщиком и Департаментом общественного здоровья. Качество питьевой воды будет соответствовать гигиеническим требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Водопотребление

Потребление хозяйственно-питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.), рассчитывалось по норме 110 л на одного работника, проживающего в вахтовом поселке и 25 л в смену на одного работника, проживающего в г.Жанаозен.

На мойку колёс одного автомобиля согласно ОНТП-01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» была принята норма воды 0,04 м³/сут.

Нормы на пылеподавление также приняты из СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.) 0,4 л на 1 м².

Объём технической воды, используемой для увлажнения грунта при земляных работах, составляет 0,1 м³ для 1 м³ грунта (СНИП 4.02.-91 Сборника 1. Земляные работы Таблица 1-135).

Объемы воды на гидроиспытания трубопроводов приняты из ПОС.

При расчете расхода воды на пожаротушение было учтено, что число одновременных пожаров принимается на территории строительства до 150 га - 1 пожар и 2,5 л/с из струи пожарного крана. Время работы пожарных кранов следует принимать 3 часа.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднегодовой объём дождевых (W_d) и талых (W_t) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F,$$

$$W_t = 10 \cdot h_t \cdot \Psi_t \cdot F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_d - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		128

h_T - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01 или по данным РГП «Казгидромет»;

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

$$W_D = 10 \cdot 83 \cdot 0,2 \cdot 43,5 = 7221,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_T = 10 \cdot 84 \cdot 0,5 \cdot 43,5 = 18270,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W = 7221,0 + 18270,0 = 25491,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Предварительная оценка показала, что ориентировочные объемы водопотребления составят для строительных работ около 100000 м³, из них производственные 75000 м³ (техническая вода), хозяйственно-питьевые 25000 м³ (вода питьевого качества).

Водные ресурсы будут использованы на питьевые нужды, бытовые нужды, пылеподавление, производственные нужды, мойку колес, пожаротушение, гидроиспытания и прочее.

Водоотведение

В период проведения строительных работ хозяйственно-питьевые и производственные сточные воды будут вывозиться специализированными предприятиями на утилизацию по договору с использованием спецавтотранспорта.

Вода для мойки колес и на противопожарные нужды будет входить в систему оборотного водоснабжения.

Сброс воды от гидроиспытаний будет осуществляться в аккумулирующий резервуар и далее на закачку в пласт (по договору с месторождением АО «Озенмунайгаз»).

Эксплуатация

Источники водоснабжения

Источником снабжения НГПЗ питьевой водой будет являться существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу – Жанаозен». Согласно техническим условиям, выданным ТОО «УДТВ», точкой подключения для водоснабжения водой питьевого качества является 2-ой километр водовода от насосной станции питьевой НСП-1 до насосной станции НСП2, рабочее давление 0,5-0,9 МПа.

Источником получения обессоленной воды будет вода питьевого качества. Обессоливание будет осуществляться в установке водоподготовки, в которую питьевая вода подается из резервуаров хранения питьевой воды насосами, установленными в насосной станции водоснабжения.

Для питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода. Контроль качества питьевой воды будет обеспечиваться поставщиком и Департаментом общественного здоровья. Качество питьевой воды будет соответствовать гигиеническим требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Источником водоснабжения НГПЗ на противопожарные нужды будет служить существующий водовод морской воды «Ақтау – Жанаозен». Хранение противопожарного запаса воды будет предусмотрено в резервуарах хранения пожарной воды в количестве 2 штук объемом жидкости 5000 м³ каждый.

Водопотребление

Для обеспечения работы НГПЗ в период эксплуатации будут предусматриваться следующие системы водоснабжения:

- противопожарное водоснабжение;
- хозяйственно-питьевое водоснабжение;

Взам. инв. №	Подп. и дата	проектирования. Проектом предусмотрено оборудование для хранения 1 единицы Казахстана от 14 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Источником водоснабжения НГПЗ на противопожарные нужды будет служить существующий водовод морской воды «Ақтау – Жанаозен». Хранение противопожарного запаса воды будет предусмотрено в резервуарах хранения пожарной воды в количестве 2 штук объемом жидкости 5000 м³ каждый.																								
		<u>Водопотребление</u> Для обеспечения работы НГПЗ в период эксплуатации будут предусматриваться следующие системы водоснабжения: – противопожарное водоснабжение; – хозяйственно-питьевое водоснабжение;																								
Инв. № подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
							129																			

- производственное водоснабжение.

Система хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения предназначена для хозяйственно-питьевых нужд обслуживающего персонала, для душевых сеток производственных помещений, для обеспечения питьевой водой аварийных душей, для подпитки системы теплоснабжения, для мойки заводских транспортных средств, для подачи воды на отделение подготовки деминерализованной воды, а также на полив зеленых насаждений в теплый период.

Система противопожарного водоснабжения будет предназначена для тушения производственной и складской зоны, и расход составляет 182,22 л/с и 200 л/с соответственно.

Подача воды будет осуществляться через MPU-209 Резервуар хранения питьевой воды с насосной станцией (Таблица 5.3-1).

Режим водопотребления – 8400 ч/год.

MPU-209 Резервуар хранения питьевой воды с насосной станцией. MPU-209 отвечает за хранение и распределение питьевой и производственной воды. Система будет подключена к внешней сети водоснабжения, а подача воды будет осуществляться через насосную станцию с регулируемой частотой. Это обеспечивает стабильное водоснабжение всех потребителей на территории предприятия.

Таблица 5.3-1 Максимальные расходы

Потребители	Максимальный суточный расход (м³/сут)	Максимальный часовой (м³/ч)
Хозяйственно-питьевые нужды (административный и производственный персонал, душевые сетки и т.д.)	28,30	14,83
Технологические нужды (на установку деминерализованной воды)	24,0	1,0
Производственные нужды (подпитка системы теплоснабжения, полив зеленых насаждений, мойка спецодежды и т.д.)	36,61	24,82
ИТОГО	88,91	40,65

MPU-185 Установка деминерализации воды. Установка MPU-185 будет предназначена для удаления примесей, включая фунгициды, ингибиторы накипи и другие загрязнители, из поступающей воды. Процесс очистки включает несколько этапов: первичную фильтрацию, обратный осмос, дозирование щёлочи, дополнительную фильтрацию и финальную обработку с использованием электродеионизации (EDI). Очищенная вода будет храниться в резервуаре и затем подаваться к точкам водоразбора.

MPU-208 Резервуары хранения воды для пожаротушения и насосная станция. Установка MPU-208 будет обеспечивает хранение и подачу воды для систем пожаротушения и пенотушения на территории предприятия. Вода постоянно будет поддерживаться в сети для обеспечения готовности к экстренным ситуациям. Насосная станция будет поддерживать необходимое давление в системе пожаротушения.

Водоотведение

Для обеспечения работы НГПЗ будут предусматриваться следующие системы водоотведения:

- канализация хозяйственно-бытовая;
- канализация производственно-дождевая;
- канализация солесодержащих стоков;
- сеть очищенных сточных вод.

Система хозяйственно-бытовой канализации будет служить для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов проектируемых зданий, расположенных

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	130

на площадке завода. Хозяйственно-питьевые сточные воды будут направляться в проектируемую канализационную насосную станцию и по напорному трубопроводу перекачиваться в существующую магистральную канализационную линию с последующим отведением на существующие городские канализационные очистные сооружения.

Система производственно-дождевых стоков будет предусмотрена для сбора дождевых стоков, стоков после пожара с отбортанных площадок, стоков от мойки транспорта, от мойки спецодежды, от смыва полов с автостоянок автотранспорта.

Система солесодержащих стоков будет служить для отвода стоков (концентрата) от отделения подготовки деминерализованной воды в емкость очищенных стоков для дальнейшей закачки в пласт.

Сеть очищенных сточных вод будет предусмотрена для закачки в пласт (месторождение АО «Озенмунайгаз»).

МРУ-207 Локальные очистные сооружения. Загрязнённые дождевые стоки, вода после пожаротушения, производственные сточные воды с территории завода, а также конденсаты с установок 204U01 и 205U01 будут собираться через подземные трубопроводы и поверхностные дренажные каналы, далее поступать в резервуар загрязненных производственно-дождевых сточных вод 207-03. С резервуара 207-03 на установку очистки производственно-дождевых сточных вод (207-01), где они будут проходить обработку с помощью дозирования реагентов и устройств для флокуляционной седиментации, после чего будут направляться в резервуар 207-02 для сбора очищенных сточных вод.

Высококонцентрированные солёные воды, образующиеся на станции опреснения (установки 184U01 и 185U01), также будут поступать в резервуар 207-02, откуда затем откачиваться за пределы завода на закачку в пласт. Осадки, содержащиеся в сточных водах, будут концентрироваться в испарительном резервуаре, после чего будут собираться и транспортироваться для дальнейшей обработки с использованием шламовых насосов и специальных транспортных средств.

Строительство и эксплуатация

Водный баланс

Водный баланс на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 5.3-2 - 5.3-3.

Предложения по нормативам допустимых сбросов

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ не устанавливаются, так как в период строительства и эксплуатации НГПЗ планируется все сточные воды сдавать сторонним организациям или закачивать в пласт на территории сторонней организации (месторождение АО «Озенмунайгаз») на договорной основе. Соответственно не будет сбросов сточных вод в водные объекты или на рельеф местности. При передаче сточных вод для закачки в пласт на локальных очистных сооружениях будет производиться очистка от загрязняющих веществ, в том числе нефтепродуктов, взвешенных веществ и сероводорода.

производства с момента отсрагистрированных веществ, в том числе нефтепродуктов, взвешенных веществ и сероводорода.						Взам. инв. №		
						Подл. и дата		
						Инв. № подл.		
						1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист
								131
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 5.3-3 Водный баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-питьевые нужды с учетом бутылированной воды	10329.5	-	-	-	-	10329.5	-	10329.5	-	-	10329.5	-
Технологические нужды (на установку деминерализованной воды)	8760.0	-	8760.0	-	-	-	8760.0	-	-	-	-	-
Производственные нужды (подпитка системы теплоснабжения, полив зеленых насаждений, мойка спецодежды и т.д.)	13362.7	13362.7	-	-	-	-	2004.4	11358.3	-	11358.3	-	-
Система противопожарного водоснабжения	1376.0	1376.0	-	1376.0	-	-	-	-	-	-	-	-
ВСЕГО	33828.1	14738.6	8760.0	-	-	10329.5	10764.4	21687.8	-	11358.3	10329.5	

Примечание: дебаланс возникает за счет заполнения системы противопожарного водоснабжения.

законодательным и нормативными актами Республики Казахстан. Соблюдение проектных решений позволит максимально минимизировать отрицательное воздействие на подземные воды.

Таким образом, на этапе эксплуатации возможное негативное воздействие на подземные воды ожидается в пределах низкой значимости (табл.5.4-1).

Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды на период строительства и эксплуатации НГПЗ при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 5.4-1.

Таблица 5.4-1 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости
	Пространственный масштаб балл	Временной масштаб балл	Интенсивность балл	Значимость балл
Строительство				
<i>Геологическая среда</i>				
Механические нарушения	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	<u>Низкой значимости</u> 8
Развитие экзогенных процессов	<u>Локальное</u> 1	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 2
<i>Подземные воды</i>				
Нарушение гидродинамического режима	<u>Локальное</u> 1	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	<u>Низкой значимости</u> 4
Загрязнение подземных вод	<u>Локальное</u> 1	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	<u>Низкой значимости</u> 4
Эксплуатация				
<i>Подземные воды</i>				
Загрязнение подземных вод	<u>Локальное</u> 1	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Слабое</u> 2	<u>Низкой значимости</u> 8

Выводы: В разделе рассмотрено возможное воздействие реализации намечаемой деятельности при строительстве и эксплуатации НГПЗ на геологическую среду и подземные воды. В соответствии с таблицей 5.4-1 воздействие планируемых работ на геологическую среду и подземные/грунтовые воды находится в пределах низкой значимости

5.5. Почвы и земельные ресурсы

Основные негативные виды воздействия на почвенно-растительный покров по своему характеру подразделяются на физические и химические. Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенно-растительный покров, вызывающим механические нарушения. Химические факторы – вызывают загрязнение отдельных компонентов окружающей среды, в том числе почвы. К основным факторам негативного, потенциального (возможного) воздействия на почвы при строительстве и эксплуатации НГПЗ и его инфраструктуры относятся:

- отвод земель под строительство объектов;
- механические нарушения почвенного покрова;
- дорожная дигрессия;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии почв;
- химическое загрязнение почвенного покрова.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Отвод земель под строительство

Отвод (изъятие) земель будет осуществляться на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и в соответствии с актуальными нормативно-правовыми документами. На данном этапе проектирования общая потребность в земельных ресурсах для размещения объектов НГПЗ, включая линейные объекты, с учетом временного землеотвода на строительные работы составляет 121,5 га (1,215 км²). Площадь постоянного отвода земель под НГПЗ составит около 43,5 га, временного 78,0 га.

Проектируемый НГПЗ с инфраструктурой и вспомогательными объектами будет размещен в промышленной зоне г. Жанаозен. В пределах промзоны сельскохозяйственная деятельность не ведется, местное население не проживает, используемые земли характеризуются низким плодородием и относятся, к землям промышленности и городских и населенных пунктов. Землепользование будет осуществляться на основании решений местных исполнительных органов по земельным отношениям и договорных правах временного возмездного пользования (аренды) земельными участками. В случае присутствия на участках планируемого строительства постоянных/сторонних землепользователей, земельные вопросы, связанные с изъятием земельных участков для производственных нужд, будут решаться в порядке, установленном Земельным кодексом РК.

В связи с тем, что при строительстве и эксплуатации НГПЗ будет использована территория промышленной зоны, негативного воздействия на схему землепользования Мангистауской области оказано не будет. Земли будут использованы по своему прямому назначению.

Механические нарушения почвенного покрова

Строительство объектов НГПЗ неизбежно приведет к механическим нарушениям почвенного покрова. Почвенный покров характеризуемой территории обладает различной устойчивостью к механическим воздействиям. Сравнительно повышенной устойчивостью на территории обладают серо-бурые пустынные и лугово-серо-бурые почвы. Солончаки и takyры являются менее устойчивыми к механическому воздействию.

Механическим нарушениям сильной степени будут подвержены все почвы на участках строительства. Ведение строительных работ на участке, отведенном непосредственно под основное производство НГПЗ, не приведет к нарушению целостности почвенного профиля. Участок представлен промплощадкой демонтированного технического объекта промзоны г. Жанаозен, где естественный рельеф местности и почвенный покров неоднократно нарушались при ранее проводимых земляных, планировочных и ликвидационных работах.

Строительство трубопроводов (газопроводов, водопроводов, канализационных и ливневых трубопроводов) будет сопровождаться разработкой траншей, монтажом и укладкой трубопровода с последующей его засыпкой. Полоса отвода для строительных работ будет организована с учетом площади, необходимой для разработки траншей, складирования вынутого грунта, перемещения строительной техники и монтажного оборудования.

При ведении земляных работ снятия плодородного почвенного слоя на участках, где ранее проводились планировочные работы и получили распространение техногенно-нарушенные земли, не потребуется. На участках строительства, где необходимо селективное снятие плодородного и потенциально плодородных слоев, пригодных для рекультивации, будет организован их срез и перемещение в специально отведенные места для хранения.

При нарушении технологии ведения работ и экологических требований, в результате движения грузовой и строительной техники может быть нарушен почвенно-растительный покров территорий, прилегающих к участкам строительства. Для предотвращения подобных нарушений, ведение строительства будет организовано в строго обозначенных границах рабочих участков. Проезд до площадки НГПЗ будет

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	1247-2-002-OVB.TЧ Лист 136

возможен по существующей автомобильной дороге круглогодично. К строительным участкам будут проложены временные подъездные автодороги. При выполнении данных решений, территории примыкающие к участкам строительства подвергаться механическим нарушениям не будут.

Площадь механических нарушений будет ограничена размерами строительной площадки под НГПЗ и коридорами прохождения трубопроводов, участками подъездных автодорог что в целом составит 1,215 км². Учитывая широкое распространение механических нарушений почвенно-растительного покрова, низкое плодородие распространённых типов почв и занимаемая ими площадь, при выполнении природоохранных мероприятий ведение хозяйственной деятельности значительного ущерба земельным ресурсам не нанесет. Нарушаемые участки земель, после завершения строительства, будут рекультивированы.

В период эксплуатации объектов НГПЗ ожидаются *кратковременные, локальные* механические нарушения при ведении плано-предупредительных и ремонтных работ.

Воздействие на почвенный покров при строительстве и эксплуатации НГПЗ будут преимущественно низкой значимости.

Дорожная дигрессия

Дорожная дигрессия является разновидностью линейных механических нарушений. Она связана с работой автотранспортной техники, которой в процессе проведения строительных работ требуется постоянный проезд вдоль участков укладки магистральных трубопроводов. В результате может образоваться система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов, сопровождающих основную колею. При первоначальном формировании дорожной сети происходит слабое нарушение только поверхностных горизонтов, вызывая их незначительное уплотнение. При усилении нагрузок в сухом состоянии в верхних гумусовых горизонтах может полностью разрушаться структура почвенных агрегатов, почвенная масса приобретает раздельно-частичное пылеватое сложение. Почвенная масса в разрыхленном состоянии легко подвержена процессам дефляции и водной эрозии, которые сопровождаются снижением продуктивности и деградацией почв. Выносимые продукты (пыль, легкорастворимые соли, карбонаты) могут осаждаться на прилегающих территориях и привести к образованию абиотического наноса и загрязнению. Степень деформации почвенного профиля при развитии дорожной дигрессии находится в прямой зависимости от механического состава почв, их влажности, содержания водопрочных агрегатов и тонкодисперсного материала в почвенных горизонтах.

Район проведения работ относится к городской промышленной зоне, где инфраструктура достаточно развита и будет максимально использована. В период строительства будут задействованы существующие автодороги общего пользования. В качестве подъездных путей к строительной площадке НГПЗ проектом построено строительство двух участков подъездных автомобильных дорог с южной и восточной стороны.

Принятые меры и проектные решения позволят снизить данный вид негативного воздействия. Будет организован контроль движения транспорта и грузовой техники, запрет проезда по несанкционированным полевым дорогам и бездорожью. Для снижения уровня пыления при эксплуатации временных, технологических дорог без твердого покрытия, будут применяться мероприятия по пылеподавлению.

Развития процессов эрозии почв

Ветровая (дефляция) и водная эрозия является одной из форм деградации почв, вызывающей разрушение и утрату плодородия земель под влиянием природных и антропогенных факторов. На интенсивность развития эрозии почв существенное влияние оказывают климат (количество осадков, сила ветра и пр.), рельеф (пересечённость местности) и свойства самой почвы (содержание гумуса, структура, плотность, гранулометрический состав, водопроницаемость). По этим характеристикам

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Принятые меры и проектные решения позволяют снизить данный вид негативного воздействия. Будет организован контроль движения транспорта и грузовой техники, запрет проезда по несанкционированным полевым дорогам и бездорожью. Для снижения уровня пыления при эксплуатации временных, технологических дорог без твердого покрытия, будут применяться мероприятия по пылеподавлению. <u>Развития процессов эрозии почв</u> Ветровая (дефляция) и водная эрозия является одной из форм деградации почв, вызывающей разрушение и утрату плодородия земель под влиянием природных и антропогенных факторов. На интенсивность развития эрозии почв существенное влияние оказывают климат (количество осадков, сила ветра и пр.), рельеф (пересечённость местности) и свойства самой почвы (содержание гумуса, структура, плотность, гранулометрический состав, водопроницаемость). По этим характеристикам						
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	137

почвы территории строительства обладают, в основном, средней устойчивостью к эрозии.

На хорошо оструктуренных, увлажненных, задернованных растительностью почвах среднего и тяжелого гранулометрического состава дефляционные процессы не проявляются. Наиболее подвержены дефляции песчаные и супесчаные почвы. Основными техногенными причинами развития дефляции являются поверхностные механические нарушения почв и уничтожение растительности во время строительства производственных объектов, неупорядоченное движение автотранспорта и строительной техники, не своевременное проведение рекультивации земель и обустройства территории.

На техногенно-нарушенных почвах могут активизироваться водно-эрозионные процессы, интенсивность развития которых определяется уклоном местности, количеством осадков и водопроницаемостью почв. Негативная деятельность водной эрозии проявляется в виде смыва (плоскостная эрозия) и размыва (линейная эрозия) почвы потоками дождевых и талых снеговых вод. Уничтожение растительности и разрушение поверхностных горизонтов почв в результате механических нарушений, изменение уклона поверхностного стока и несвоевременное выполнение противоэрозионных мероприятий, активизируют процессы эрозии не только на участках, подверженных нарушениям, но и сопредельных территориях.

В качестве основных мер борьбы с дефляционными процессами будет предусмотрено пылеподавление в местах ведения планировочных работ, выравнивание и выколаживание поверхности, закрепление участков гравийно-щебнистыми смесями. При эксплуатации объектов особое внимание будет уделяться устранению очагов эрозии и ликвидации ее проявлений.

В период эксплуатации объектов развитие эрозионных процессов не прогнозируется.

Химическое загрязнение

В период строительных работ в качестве основных источников воздействия на почву будет выступать строительная техника и автотранспорт. При эксплуатации автотранспорта, строительной техники и оборудования в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Загрязнение нефтепродуктами может происходить при ремонтных работах и заправке техники, неправильном хранении горюче-смазочных материалов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов. При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта, заправке в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в управлении отходами, воздействие объекта на загрязнение почвенного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно. Загрязнение продуктами сгорания будет происходить на локальных участках в местах непосредственного проведения строительных работ. Учитывая хорошее рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и продолжительность ведения работ, интенсивность воздействия в период строительства ожидается низкая.

Одним из основных видов воздействия в период эксплуатации будет поступление загрязняющих веществ в почву из источников выбросов в атмосферный воздух. При сжигании газа в состав основных выбросов в атмосферный воздух будут входить такие вещества как диоксид и оксид азота, оксид углерода, диоксид серы. Вследствие высокой карбонатности и щелочной реакции среды, почвы проектной территории отличаются высокой устойчивостью и способностью нейтрализовать выпадения соединений азота и серы, содержащиеся в выбросах от сжигания газа. Оптимальные технические решения и выбор технологии по переработке сырого газа, позволят сократить количество выбросов в атмосферный воздух и последующее их выпадение на земную поверхность. Соответственно эксплуатация проектируемого объекта не приведет к значительному загрязнению почвенного покрова.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

В период эксплуатации также будут проводиться планово-предупредительные и текущие ремонтные работы, в том числе на трубопроводах. Данные работы связаны с эксплуатацией автотранспорта, строительной и специализированной техники. Используемое при ремонте оборудование и материалы могут, являться, причиной потенциально возможного локального загрязнения почв. При краткосрочности ведения ремонтных работ, своевременному сбору, транспортировке и утилизации образующихся отходов значимого воздействия на состояние почв текущие и плановые ремонтные работы не окажут.

Производственно-ливневые и хозяйственно-бытовые сточные воды могут содержать нефтепродукты, тяжёлые металлы, органические соединения, растворенные соли и патогенную микрофлору. *Проектом будет предусмотрена система водоотведения, предназначенная для сбора и очищения загрязнённых поверхностных стоков, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод с последующей их утилизацией.* Для этого будут использоваться специально построенные искусственные очистные сооружения, и канализационные магистральные трубопроводы, которые исключают возможность поступления загрязняющих веществ в почвы и грунты. Во время эксплуатации объектов в некоторых случаях неочищенные ливневые и талые воды с технологических площадок могут подать в окружающую среду и привести к загрязнению *почв и грунтов.*

Кумулятивные воздействия могут проявиться через накопление загрязняющих веществ в почвах в период эксплуатации НГПЗ и близлежащих предприятий. Возможность проявления этого вида воздействия будет фиксироваться посредством производственного экологического мониторинга.

Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы на период строительства и эксплуатации НГПЗ при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 5.5-1

Таблица 5.5-1 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости
	Пространственный масштаб балл	Временной масштаб балл	Интенсивность балл	Значимость балл
Строительство				
Отвод земель под строительство	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 6
Механические нарушения почвенного покрова	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	<u>Средней значимости</u> 3
Дорожная дигрессия	<u>Локальное</u> 1	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 3
Развитие процессов эрозии почв	<u>Локальное</u> 1	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 3
Химическое загрязнение почвенного покрова	<u>Локальное</u> 1	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 3
Эксплуатация				
Отвод земель	<u>Локальное</u> 1	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 4
Механические нарушения почвенного покрова (ремонтные работы)	<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 1
Химическое загрязнение почвенного покрова	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Незначительное</u> 1	<u>Низкой значимости</u> 8

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							139

В соответствии с таблицей 5.5-2 возможное воздействие от строительства и эксплуатации НГПЗ на почвы варьирует от **низкой до средней значимости**.

5.6. Ландшафты

НГПЗ будет построен на антропогенно-нарушенной, относительно ровной площадке в промзоне г. Жанаозен.

Нарушение новых природных ландшафтов не ожидается.

5.7. Биоразнообразие

Всемирный фонд дикой природы определяет биоразнообразие как «все многообразие форм жизни на земле, миллионов видов растений, животных, микроорганизмов с их наборами генов и сложных экосистем, образующих живую природу». Однако такое широкое понимание биоразнообразия требует его структурирования, в соответствии с уровнями организации, такими как популяция, вид, сообщество, биоценоз, территориальные единицы более крупного ранга – ландшафт, регион, биосфера. Поэтому для учета качественных параметров и характера распределения в пространстве различных сообществ и структурного разнообразия самих сообществ предлагается следующее определение. «Биоразнообразие — все разнообразие живых организмов, систем, частью которых они являются, и особенности их структуры, а также распространения в пространстве» ([https://old.spbrc.ru/ru/councils/ecology/school science/bio diversity](https://old.spbrc.ru/ru/councils/ecology/school%20science/bio%20diversity)).

В настоящей главе рассматривается состояние двух важных составляющих биоразнообразия: растительность и животный мир.

5.7.1. Растительность

Строительные работы на территории строительства НГПЗ вызовут определенные негативные изменения экологического состояния растительного покрова.

Растительные сообщества и их устойчивость

Подсистема растительности является основным функционирующим природным блоком экосистем. Растительность индуцирует любые изменения других компонентов, включая антропогенные. Присущие растительности свойства информативности и физиономичности в ландшафте позволяют визуально оценить деструктивные изменения экосистем. Индикатором трансформации и экологической дестабилизации экосистем выступает современный растительный покров. Благодаря физиономическим и индикационным свойствам, растительность является самым сверхинформативным компонентом экосистемы. По состоянию растительности, ее флористическому и ценобитическому разнообразию можно судить о скорости и направленности антропогенных и антропогенностимулированных процессов.

Для растительности определяющими критериями устойчивости являются: жизненная форма видов (особенно доминантов или эдификаторов сообществ) и величина проективного покрытия растениями почвы. В зависимости от сочетания в конкретном сообществе этих критериев, по отношению к техногенному воздействию различают:

- наименее устойчивые сообщества - с преобладанием однолетних видов или с незначительным участием многолетников, имеющие незначительное общее проективное покрытие и приуроченные к засоленным почвам легкого механического состава. Жизненность в пределах или ниже нормы. Наиболее встречаемые виды принимают незначительное участие в сложении сообщества. Наличие сорных или пасквальных видов;
- среднеустойчивые сообщества - с доминированием травянистых многолетников или полукустарничков, имеющие относительно небольшие или средние величины

Взам. инв. №		антропогенных и антропогенностимулированных процессов.						
		Для растительности определяющими критериями устойчивости являются: жизненная форма видов (особенно доминантов или эдификаторов сообществ) и величина проективного покрытия растениями почвы. В зависимости от сочетания в конкретном сообществе этих критериев, по отношению к техногенному воздействию различают:						
Подл. и дата		– наименее устойчивые сообщества - с преобладанием однолетних видов или с незначительным участием многолетников, имеющие незначительное общее проективное покрытие и приуроченные к засоленным почвам легкого механического состава. Жизненность в пределах или ниже нормы. Наиболее встречаемые виды принимают незначительное участие в сложение сообщества. Наличие сорных или пасквальных видов; – среднеустойчивые сообщества - с доминированием травянистых многолетников или полкустарничков, имеющие относительно небольшие или средние величины						
								1247-2-002-ОВВ.ТЧ
Инв. № подл.								
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

общее проективное покрытие на почвах разной степени засоления. В этой связи следует помнить, что чем меньше степень засоления, тем почвенно - растительный покров более устойчив к воздействию. В составе сообщества могут преобладать однолетники, но субдоминантами являются многолетние виды. Жизненность растений в пределах нормы, в видовом составе преобладают наиболее встречаемые виды. Наличие сорных, рудеральных или пасквальных видов;

- наиболее устойчивые сообщества - с доминированием многолетников, в том числе кустарничков, полукустарников, кустарников и т. д. (с мощной корневой системой - полыни, сарсазан, бияргун и др.), имеющие относительно большие и средние величины общего проективного покрытия и приуроченные к тяжелым незасоленным или слабо засоленным почвам. Сообщество характерное (коренное) для данной территории. Жизненность растений в пределах нормы. Наличие в сообществе часто встречаемых видов для данной территории.

Наиболее устойчивыми к физическому и химическому воздействию являются полукустарничковые белоземельнополюнные сообщества, приуроченные к зональным серо-бурым почвам и бияргуновым на солончаках пустынных. Как известно, именно зональные пустынные сообщества являются наиболее устойчивыми компонентами растительности данного региона.

При оценке степени нарушения растительности, связанного со строительством и эксплуатацией объектов НГПЗ принята следующая градация ее состояния:

- *ненарушенная* – хорошая жизненность, растительные сообщества имеют полный набор доминантных и сопутствующих видов;
- *слабо нарушенная* – в фитоценозах сохраняется основной доминантный состав видов, жизненность растений удовлетворительная, однако нарушена полнота флористического состава;
- *средне нарушенная* – доминантный состав сообществ сохраняется, жизненность растений ослаблена, кусты и дернины деформированы; значительно нарушен состав сопутствующих видов; 10-15% площади, занимаемой данным типом сообщества с более значительными изменениями его доминантного состава;
- *сильно нарушенная* – доминантный состав сообществ значительно нарушен, локально уничтожен; происходит смена сообществ, нередко с доминированием сорных видов; нарушения распространены на площади 20-25%; начало образования "язв" дефляции;
- *очень сильно нарушенная* – сопровождается полным уничтожением естественного растительного покрова или присутствием отдельных сорняков и однолетников.

Показатели воздействия

Для оценки состояния растительности в районе воздействия любого объекта используются биотические (геоботанические) критерии, которые не только чувствительны к нарушениям окружающей природной среды, но и наиболее представительны и наилучшим образом помогают проследить зоны экологического состояния экосистемы по размерам в пространстве и по стадиям нарушения во времени. Ботанические показатели специфичны, так как разные виды растений и различные растительные сообщества в разнообразных географических условиях имеют неодинаковую чувствительность и устойчивость к нарушающим воздействиям и, следовательно, одни и те же показатели для квалификации зон экологического состояния экосистемы могут варьироваться для разных ландшафтов. При этом учитываются признаки изменений растительности на разных уровнях: организационной (фитопатологические изменения) популяционном (ухудшение видового состава и фитоценометрических признаков) и экосистемном (соотношение площадей в ландшафте).

Основными показателями воздействия на растительные сообщества являются:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							141
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- изменение видового состава, выражающееся, как правило, в исчезновении или снижении роли одних и появлении других, зачастую сорных элементов флоры;
- изменение возрастной структуры, проявляющееся в снижении роли многолетников;
- снижение биологической продуктивности в связи с выпадением из состава сообществ ценных в кормовом отношении видов.

К *прямым воздействиям* на почвенно-растительный покров относятся:

- отвод земель для строительства объектов и инфраструктуры;
- механические нарушения при ведении строительных (особенно землеройных и планировочных) работ;
- потенциально возможные попадания токсичных веществ в почву, приводящих к химическому загрязнению (разливы горюче-смазочных материалов, потери строительных материалов и химреагентов при транспортировке, несанкционированное складирование отходов, аварии, попадание сточных вод).

Косвенные воздействия могут проявляться в период строительства и эксплуатации объектов и обуславливают возможность загрязнения растений через почвы в результате выпадения ЗВ из атмосферного воздуха

Кумулятивные воздействия проявляются в накоплении химических загрязняющих веществ в почвах в процессе техногенной деятельности на эксплуатируемых объектах.

Строительство

На *этапе строительства* на территории размещения объектов НГПЗ основным фактором воздействия на растительность будут служить механические нарушения почвенно-растительного покрова.

Основное негативное воздействие на почвенно-растительный покров будет оказано на этапе строительства, при этом основными факторами будут являться:

- отвод земель под строительство;
 - механические нарушения растительного покрова;
 - возможное загрязнение почв и растительности остатками ГСМ, а также образование отходов и стоков при строительстве. Этот фактор практически исключен природоохранными мерами.
- Источниками воздействия являются:
- передвижение транспорта и специальной техники;
 - подготовка отведенных участков для строительства технологических объектов и инфраструктуры;
 - площадки временного складирования;
 - выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;
 - производственные и бытовые твердые отходы, сточные воды.

По виду воздействия на почвенно-растительный покров выделяют две категории:

- прямое, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенно-растительным покровом;
- косвенное, т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

На прилегающих территориях при маневрировании техники растения будут подвергаться частичному повреждению в виде уничтожения или нарушения целостности только надземной своей части, при которых более всего пострадают однолетние

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

солянки и эфемеры в период вегетации. Определенный вред будет наносить также пыль, осаждаемая на фотосинтезирующие органы растений.

Основное техногенное влияние при строительстве объектов НГПЗ заключается в прямом воздействии и возможном косвенном химическом воздействии на растительность через атмосферу и почву.

Влияние химического загрязнения атмосферы и почв на растительные сообщества в мировой практике остаётся недостаточно изученной. Предельно допустимых концентраций для растительности не установлено, а санитарно-гигиенические нормативы для загрязняющих веществ в воздухе и воде не пригодны для растительности. В связи с этим оценка устойчивости растительности к воздействию рассматривается совместно с устойчивостью почв, как с базовым компонентом почвенно-растительного покрова.

При реализации проекта будет наблюдаться в основном прямое механическое воздействие в фазе строительства.

Потенциально возможными факторами негативного воздействия являются:

Отвод земель. Строительство объектов связано с использованием земель. Отвод земель будет проведен в соответствии с нормативно-законодательными документами. На этой площади будет нарушена и/или уничтожена растительность.

Умеренному и слабому воздействию, выражающемуся в разной степени механических нарушений растительности подвергнутся участки, прилегающие к строительным площадкам.

Деградация растительного покрова, связанная с транспортом, обусловлена как чрезмерным количеством автотранспорта, включая тяжелые машины, так и ездой по несанкционированным дорогам особенно в весенний период во время таяния снега и после продолжительных дождей. Последнее особенно актуально в пустынной природной зоне, где экосистемы наиболее ранимы.

На этапе эксплуатации объектов НГПЗ воздействие на растительность значительно снизится и будет наблюдаться в основном в местах проведения ремонтно-профилактических работ, а также вдоль дорог и объектов.

Механические нарушения. Планировка поверхности. Нерегламентированное складирование строительных материалов ведет к полному и частичному нарушению растительного покрова. При выполнении проектных решений, прилегающие территории механическим нарушениям подвергаться не будут. Проектом предусмотрен контроль за ведением работ в установленных границах земельных участков;

Химическое загрязнение. Причинами загрязнения почв и растений на этапе строительства могут быть использование неисправной строительной техники, применение экологически вредных строительных и горюче-смазочных материалов, строительные отходы. При эксплуатации загрязнение почв и растительности могут вызвать выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу, твердые отходы производства и потребления, сточные воды. Загрязнение почв может вызвать загрязнение произрастающей растительности. Опосредованное воздействие на растительный покров могут оказывать загрязняющие вещества, поступающие в экосистемы через атмосферу в виде газов, аэрозолей, сажи и пыли.

Интенсивность воздействия на растительный покров характеризуется как «слабое». Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Пространственный масштаб воздействия отвода земель, химического загрязнения характеризуется как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия немногим более 1,0 км². Временной масштаб воздействия определен, как «продолжительное» - более 1 года.

Эксплуатация

Взам. инв. №		производства и потребления, сточные воды. Загрязнение почв может вызвать загрязнение произрастающей растительности. Опосредованное воздействие на растительный покров могут оказывать загрязняющие вещества, поступающие в экосистемы через атмосферу в виде газов, аэрозолей, сажи и пыли.							
Подл. и дата		Интенсивность воздействия на растительный покров характеризуется как «слабое». Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению. Пространственный масштаб воздействия отвода земель, химического загрязнения характеризуется как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия немногим более 1,0 км². Временной масштаб воздействия определен, как «продолжительное» - боле 1 года.							
Инв. № подл.		Эксплуатация							
								1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
									143
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На этапе эксплуатации воздействие на растительность значительно снизится. Механические нарушения будут сокращены до минимума.

Учитывая компенсационные возможности почвенно-растительного покрова и при соблюдении предусмотренных мероприятий по его восстановлению, воздействие на растительный покров при эксплуатации НГПЗ, будет незначительным.

Оценка воздействия на растительный покров на период строительства и эксплуатации НГПЗ при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 5.7-1.

Таблица 5.7-1 Оценка воздействия на растительность

Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Категория значимости, балл
Строительство				
Отвод земель	<u>ограниченное</u> 2	<u>продолжительное</u> 3	<u>слабое</u> 2	средней значимости 12
Движение транспорта и строительной техники	<u>локальное</u> 1	<u>продолжительное</u> 3	<u>слабое</u> 2	низкой значимости 6
Механические нарушения растительного покрова	<u>локальное</u> 1	<u>продолжительное</u> 3	<u>слабое</u> 2	низкой значимости 6
Химическое загрязнение	<u>локальное</u> 1	<u>продолжительное</u> 3	<u>незначительное</u> 1	низкой значимости 3
Эксплуатация				
Химическое загрязнение	<u>ограниченное</u> 2	<u>многолетнее</u> 4	<u>незначительное</u> 1	низкой значимости 8
Механические нарушения растительного покрова	<u>локальное</u> 1	<u>кратковременное</u> 1	<u>незначительное</u> 1	низкой значимости 1

В соответствии с выше приведенным текстом и таблицей 5.7.1 прямое негативное воздействие на растительность при строительстве и эксплуатации НГПЗ варьирует в пределах от **низкой до средней значимости**.

5.7.2. Животный мир

Негативное воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации НГПЗ будет прямыми и косвенными.

Строительство

К прямым воздействиям можно отнести:

- гибель мелких животных, случайно попавшим под колеса техники/находящихся в нарушаемом поверхностном слое земли при подготовке площадок под объекты/дороги и т.д;
- нарушениями среды обитания, связанными с изменением площадей обитания и кормовой базы;
- производство шума и наличие освещения;
- непосредственно, присутствие человека и человеческая деятельность и т.д.

К косвенным воздействиям можно отнести загрязнение ОС - растительности и почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки и т.д.

Гибель мелких животных. При проведении земляных работ, под колесами транспорта и спецтехники, а так при строительстве канав, отсыпок площадок и т.д., те мелкие животные, которые при проведении работ не смогут переместиться на безопасное расстояние-погибнут. Так как площадка находится в промзоне и уже антропогено- нарушена в разной степени, а животный мир площадки – малочислен и не имеет в своем составе ценных сообществ и мигрирующих особей, а так же учитывая график проведения работ (неодновременность и сезонность), негативное воздействие на этот аспект будет находится в пределах низкой значимости.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		144

Потеря и нарушение мест обитания. Проведение работ по строительству НГПЗ будет связано с использованием площади 1,215 км² (под постоянный (43,5 га) и под временный землеотвод около 78,0 га). На этой территории будет проведена подготовка площадки под объекты, планировка, строительство подъездных дорог, прокладка трубопроводов кабелей и т.д. Большая часть этой территории будет подвержена механическим нарушениям в той ли иной степени. В результате проведения этих работ, на значительной части строительной площадке будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных. Вся площадь, занимаемая под промплощадку и инфраструктуру, будет изъята из мест их обитания и площади кормовой базы, что вызовет перераспределении видов и численности животных на прилегающей территории. Наиболее чувствительным периодом для животных, обитающих на площадке, будет весна и начало лета.

Однако, видоизмененный ландшафт может служить новым местообитанием для групп животных и птиц-более адаптированных к присутствию человека и наличию объектов, канав и т.д. Фрагментации среды обитания – не ожидается.

Физические факторы воздействия – шум и свет. Присутствие людей, объектов и активной деятельности. Шум, производимый строительной техникой, выбросы ЗВ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных и птиц. Площадной масштаб такого воздействия для периода строительных работ можно оценить как *ограниченный*.

Присутствие людей и объектов будет служить отпугивающим фактором для всех животных. Территория проекта находится вне миграционных путей животных.

Так как численность и видовой состав животных на площадке малочисленен и уже - антропогенно-сформирован, а охраняемых и краснокнижных животных на площадке-не наблюдалось, строительные работы в ночное время осуществляться интенсивность этого воздействия будет находится в пределах *от умеренного до слабого*.

Для насекомых территории одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение привлекает насекомых к источникам света. Гибель большого числа насекомых происходит в результате прямого контакта и высокой температуры. Данное воздействие не приведёт к значительным изменениям энтомофауны.

Загрязнение ОС – загрязнение атмосферного воздуха, почв и т.д будет связано с производством работ и работой спецтехники и автотранспорта. В результате таких воздействий, будет происходить запыление и загрязнение растительности и т.д., что в свою очередь может, опосредованно влиять и на фауну данной территории.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.

Эксплуатация

Территория предприятия будет ограждена, видоизменена и застроена. Основными факторами *прямого воздействия* эксплуатации предприятия на животный мир прилегающих к объектам и границам промплощадки территорий, будут являться шум и свет, а косвенным-возможное загрязнение среды обитания (атмосферный воздух, пыль и т.д).

Шум будет служить отпугивающим фактором для животных. Наличие искусственного освещения – будет служить фактором гибели некоторого количества

Взам. инв. №				требованиям РК в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.	
Подп. и дата				Эксплуатация Территория предприятия будет ограждена, видоизменена и застроена. Основными факторами <i>прямого воздействия</i> эксплуатации предприятия на животный мир прилегающих к объектам и границам промплощадки территорий, будут являться шум и свет, а косвенным-возможное загрязнение среды обитания (атмосферный воздух, пыль и т.д). Шум будет служить отпугивающим фактором для животных. Наличие искусственного освещения – будет служить фактором гибели некоторого количества	
Инв. № подл.				1247-2-002-ОВВ.ТЧ	
				Лист	
				145	
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

насекомых. Наличие новых объектов может служить местом заселения их новыми видами. Ввиду низкого биоразнообразия территории, вышеперечисленные воздействия будут находиться в пределах низкой значимости.

Согласно принятым проектным решениям при эксплуатации НГПЗ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.

Оценка воздействия на животный мир при строительстве и эксплуатации НГПЗ при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 5.7-2.

Таблица 5.7-2 Оценка воздействия на животный мир

Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Значимость, балл
Строительство				
Потеря и нарушения мест обитания	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	<u>Средней значимости</u> 18
Гибель животных.	<u>Локальное</u> 1	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Сильное</u> 4	<u>Средней значимости</u> 12
Физические факторы	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	<u>Низкой значимости</u> 8
Эксплуатация				
Загрязнение атмосферного воздуха	<u>Локальное</u> 1	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Слабое</u> 2	<u>Низкой значимости</u> 8
Физические факторы	<u>Локальное</u> 1	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Слабое</u> 2	<u>Низкой значимости</u> 8

В соответствии с результатами оценки помещенными в таблице 5.7-2 негативное воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации НГПЗ ожидается **средней и низкой значимости**.

5.7.3. Влияние на биоразнообразие и ресурсный потенциал территории. Общие выводы

Территория строительства расположена в промзоне г. Жанаозен с антропогенно-нарушенным почвенно-растительным покровом и малочисленным в видовом и численном отношении животным миром.

Реализация проекта не предусматривает использование животных и растительных ресурсов.

На рассматриваемой территории редких и краснокнижных животных и растений не обнаружено. По промышленной территории, на которой будет размещен НГПЗ, не проходят миграционные пути животных.

Участок планируемого строительства находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий (ООПТ), включая ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья.

Производство работ не окажет влияния на ресурсный потенциал и биоразнообразие территории Мангистауской области.

5.8. Виды и объёмы отходов. Операции по управлению отходами производства и потребления

Раздел разработан с учётом законодательной базы и требований нормативно-методической документации Республики Казахстан в области обращения с отходами.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

5.8.1. Ожидаемые виды и характеристики отходов

Источники образования отходов (включая строительство, эксплуатацию, утилизацию)

В рамках данного проекта планируется строительство НГПЗ, в процессе функционирования которого будет происходить образование отходов производства и потребления.

Отходы производства формируются при выполнении технологических операций, эксплуатации оборудования и иных видах производственной деятельности. *Отходы потребления*, в свою очередь, возникают в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Образование отходов обусловлено наличием соответствующих источников, каждый из которых вносит вклад в общий объём отходов, возникающих на различных этапах реализации и эксплуатации проекта.

Этап строительства

Источниками образования видов отходов на этапе строительства являются:

– *Подготовительные работы:*

- Демонтаж неиспользуемых зданий и сооружений (строительный мусор, лом металлов).
- Земляные работы (грунт).

– *Строительные работы:*

- Отходы строительных материалов (бетон, кирпич, арматура и др.).
- Остатки сварочных материалов (электроды).
- Упаковочные материалы (плёнка, картон, поддоны и др.).

– *Инженерные и коммуникационные работы:*

- Обломки труб, кабелей.
- Изоляционные материалы (минеральная вата и др.).

– *Технологическое оснащение:*

- Отходы при установке оборудования (масла, смазки, технические жидкости).
- Отходы монтажа электрооборудования (провода, клеммы, пластиковые изделия).

– *Бытовые отходы:*

- От деятельности рабочих на площадке (пищевые отходы, упаковка, бытовой мусор).

Этап эксплуатации

В процессе эксплуатации газоперерабатывающего завода отходы образуются на различных этапах технологического цикла:

– Технологические процессы переработки газа:

- Каталитические отходы из установок очистки.
- Отложения в трубопроводах, фильтрах, сепараторах.

– Эксплуатация оборудования и инфраструктуры:

- Изношенные и повреждённые детали трубопроводов, арматуры, насосов.
- Отходы технических жидкостей (масла, охлаждающие жидкости, смазки).

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Этап эксплуатации

В процессе эксплуатации газоперерабатывающего завода отходы образуются на различных этапах технологического цикла:

- Технологические процессы переработки газа:
 - Каталитические отходы из установок очистки.
 - Отложения в трубопроводах, фильтрах, сепараторах.
- Эксплуатация оборудования и инфраструктуры:
 - Изношенные и повреждённые детали трубопроводов, арматуры, насосов.
 - Отходы технических жидкостей (масла, охлаждающие жидкости, смазки).

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							147
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Отходы при обслуживании компрессорных и насосных станций.
- Системы фильтрации и очистки:
 - Отработанные фильтры, адсорбенты, катализаторы.
 - Шламы и осадки после очистки газа от сероводорода и других примесей.
- Химические процессы и реагенты:
 - Остатки химических реагентов, используемых для очистки газа.
 - Отходы нейтрализации сероводорода и сернистых соединений.
- Энергоснабжение и вспомогательные системы:
 - Использованные аккумуляторы, трансформаторное масло.
- Бытовые и хозяйственные отходы:
 - Отходы деятельности персонала (пищевые отходы, упаковка, бытовой мусор, пластик).

Постутилизация

На стадии строительства планируется демонтаж (постутилизация) нескольких строений/сооружений (см. раздел 4.3).

Виды отходов и их классификация

В зависимости от характера источника образования виды отходов, возникающие при строительстве и эксплуатации газоперерабатывающего завода, отличаются по составу, агрегатному состоянию и степени воздействия на окружающую среду. Согласно классификатору Республики Казахстан, они подразделяются на опасные и неопасные с присвоением специального шестизначного классификационного кода. Опасные отходы содержат токсичные, взрывоопасные или экологически вредные компоненты, требующие специальной утилизации, тогда как неопасные отходы не представляют значительной угрозы и могут подлежать переработке или захоронению в установленном порядке. Опасные отходы обозначаются знаком (*).

Виды отходов и их классификация на этапе строительства приведены в таблице 5.8.1-1.

Таблица 5.8.1-1 Сведения о классификации видов отходов на этапе строительства

№	Виды отходов	Классификационный код отходов
1	Масляные фильтры	16 01 07*
2	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*
3	Отходы моторных и смазочных масел	13 02 08*
4	Отходы от красок и лаков	08 01 11*
5	Отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества (промасленные шпалы)	17 09 03*
6	Ткани для вытирания (ветошь)	15 02 02*
7	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)	15 01 10*
8	Отработанные шины	16 01 03
9	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01
10	Медицинские отходы	18 01 04
11	Смешанные металлы	17 04 07
12	Грунт и камни	17 05 04
13	Отходы бумаги и картона	20 01 01
14	Отходы древесины	17 02 01
15	Отходы железобетона	17 01 01

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										148
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№	Виды отходов	Классификационный код отходов
16	Отходы защитной одежды	15 02 03
17	Отходы пластика	20 01 39
18	Отходы сварки	12 01 13
19	Отходы изоляционных материалов	17 06 04
20	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	20 01 08
21	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04

Виды отходов и их классификация на этапе эксплуатации приведены в таблице 5.8.1-2.

Таблица 5.8.1-2 Сведения о классификации видов отходов на этапе эксплуатации

№	Виды отходов	Классификационный код отходов
1	Масляные фильтры	16 01 07*
2	Отходы моторных и смазочных масел	13 02 08*
3	Отходы от красок и лаков	08 01 11*
4	Отходы, содержащие серу (фильтры, смет серы)	05 07 02
5	Отходы, содержащие ртуть (активированный уголь)	05 07 01*
6	Отработанные катализаторы	16 08 01
7	Молекулярные сита из цеолита	05 07 99
8	Отходы зачистки от оборудования	16 01 99
9	Смеси отходов от песколовок и сепараторов масло/вода (промасленный песок)	13 05 08*
10	Ткани для вытирания (ветошь)	15 02 02*
11	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)	15 01 10*
12	Смешанные металлы	17 04 07
13	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01
14	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	20 01 08
15	Отходы сварки	12 01 13
16	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04
17	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*
18	Упаковка (бумажные и полиэтиленовые мешки) из-под сыпучих материалов, реагентов и адсорбентов (цеолита, силикагеля, извести, соли технической, оксида алюминия и др.)	07 07 99
19	Отходы изоляционных материалов	17 06 04
20	Списанное электрическое и электронное оборудование	20 01 36

5.8.2. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам и выбора операций по управлению отходами

Предельное количество накопления отходов по их видам определяется расчётным путём с использованием утверждённых методик и справочных материалов:

- Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
- Методика расчёта нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;
- Методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-OBB.TЧ						
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы 1996 г.;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов, материалов в строительстве», Москва, 1996 г.

Количество образования отходов зависит от продолжительности периода ведения работ, количества задействованной техники и людских ресурсов. Существенное влияние также оказывают характер и объем выполняемых работ, применяемые технологии и оборудование, а также тип и качество используемых материалов. Расчёты образования отходов на этапах строительства и эксплуатации приведены в Приложении 5.

Предельное количество накопления отходов по их видам на этапе строительства приведено в таблице 5.8.2-1.

Таблица 5.8.2-1 Предельное количество накопления отходов на этапе строительства

№ п.п.	Наименование отходов	Количество отходов, т/год		
		2025 год	2026 год	2027 год
	Итого отходов:	84493,578	11862,033	339,390
	в том числе отходов производства:	84395,943	11665,337	328,982
	отходов потребления:	97,635	196,696	10,408
1	Масляные фильтры	1,211	2,076	0,173
2	Отработанные аккумуляторы	5,525	9,472	0,789
3	Отходы моторных и смазочных масел	14,252	34,687	0,330
4	Отходы от красок и лаков	0,771	1,126	0,051
5	Отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества (промасленные шпалы)	156,500	0,000	0,000
6	Ткани для вытирания (ветошь)	0,635	1,905	0,127
7	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)	0,840	4,140	0,120
8	Смешанные коммунальные отходы	27,365	46,912	4,711
9	Грунт и камни	74000,000	0,000	0,000
10	Отработанные шины	82,228	166,604	3,909
11	Медицинские отходы	0,052	0,173	0,011
12	Смешанные металлы	241,867	76,787	37,089
13	Отходы бумаги и картона	2,000	5,000	1,160
14	Отходы древесины	959,593	1697,774	81,830
15	Отходы железобетона	297,600	0,000	0,000
16	Отходы защитной одежды	1,575	2,595	0,330
17	Отходы пластика	4,000	8,000	1,600
18	Отходы сварки	1,987	3,001	0,262
19	Отходы изоляционных материалов	0,0486	0,000	0,000
20	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	62,643	139,016	2,596
21	Смешанные отходы строительства и сноса	11 132,934	9 662,765	204,301

Общее количество отходов за период строительства составит **96 695,0 тонн**.

Максимальное количество отходов формируется в 2025 году. Основной объем отходов приходится на демонтаж существующих строений, который предшествует началу строительства. Эти работы сопровождаются образованием большого количества строительного мусора, отходов бетона, кирпича, металла и других материалов. Дополнительно значительное количество отходов формируется в ходе планировки территории, проведения земляных и бетонных работ.

В 2026 году объем отходов по сравнению с предыдущим годом значительно снижается, однако наблюдается увеличение доли опасных отходов. Рост количества таких видов, как отработанные масла, масляные фильтры, аккумуляторы, обусловлен

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ
						Лист
						150

продолжением строительных и монтажных работ, связанных с установкой и наладкой технологического оборудования, а также активным использованием строительной техники на протяжении всего года. Возрастает объём упаковочных материалов (пластик, древесина, бочки), что обусловлено поступлением и монтажом крупных технологических агрегатов. Увеличение численности персонала на объекте приводит к росту объёмов коммунальных и пищевых отходов.

В 2027 году происходит завершение всех работ, демонтаж временной инфраструктуры и окончательная уборка территории. Общий объём отходов существенно сокращается. Основную массу отходов в этот период составляют древесные отходы, металл, упаковочные материалы, ветошь, а также бытовые и пищевые отходы, связанные с жизнедеятельностью обслуживающего персонала.

Предельное количество накопления отходов по их видам на этапе эксплуатации приведено в таблице 5.8.2-2.

Таблица 5.8.2-2 Предельное количество накопления отходов на этапе эксплуатации

№ п.п.	Наименование отходов	Количество отходов, т/год
	Итого отходов:	292,504
	в том числе отходов производства:	291,165
	отходов потребления:	1,339
1	Масляные фильтры	0,075
2	Отработанные аккумуляторы	3,604
3	Отходы зачистки от оборудования	1,500
4	Отходы моторных и смазочных масел	51,349
5	Отходы от красок и лаков	0,047
6	Отходы, содержащие ртуть (активированный уголь)	56,800
7	Смеси отходов от песколовков и сепараторов масло/вода (промасленный песок)	2,500
8	Ткани для вытирания (ветошь)	0,815
9	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)	2,088
10	Молекулярные сита из цеолита	73,200
11	Отработанные катализаторы	14,000
12	Отходы изоляционных материалов	3,500
13	Отходы сварки	0,006
14	Отходы, содержащие серу (фильтры, смет серы)	2,000
15	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	24,966
16	Смешанные коммунальные отходы	45,315
17	Смешанные металлы	9,000
18	Смешанные отходы строительства и сноса	0,400
19	Списанное электрическое и электронное оборудование	0,214
20	Упаковка (бумажные и полиэтиленовые мешки) из-под сыпучих материалов, реагентов и адсорбентов (цеолита, силикагеля, извести, соли технической, оксида алюминия и др.)	1,125

Общее количество отходов на этапе эксплуатации составит **292,504 т/год**. Образование отходов будет связано с эксплуатацией технологических установок, проведением технического обслуживания, работами по очистке оборудования, обеспечением функционирования производственной и бытовой инфраструктуры.

Отходы основного производства от работы технологических установок включают:

- Отходы, содержащие серу (фильтры, смет серы) – образуются при очистке газа от кислых компонентов на установке регенерации серы. В процессе окислительно-восстановительной реакции сероводород преобразуется в твёрдую элементарную серу, которая затем задерживается в угольных фильтрах.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										151
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Отходы, содержащие ртуть (активированный уголь) – используется в реакторах очистки для адсорбции ртути из газа. Благодаря вертикальным слоям активированного угля концентрация ртути снижается до менее 0,01 мг/м³. По завершении срока службы данный уголь подлежит безопасной утилизации.
- Отработанные катализаторы – применяется для удаления кислорода из газа, а по мере выработки ресурса образуют отходы.
- Отработанные молекулярные сита на основе цеолита – служат для осушки газа, со временем теряют эффективность и требуют замены обычно раз в 3-5 лет. Учитывается как отход периодического образования, а не постоянный.

Кроме перечисленных отходов будет образовываться сера. Кислый газ из аминного десорбера направляется на установку регенерации серы, где с помощью окислительно-восстановительной реакции и фильтрации извлекается твёрдая элементарная сера.

Кислый газ из сепаратора амина подаётся в абсорбер, где смешивается с раствором хелатированного железа. В результате этого процесса из газа удаляется сероводород (H₂S), а обработанный газ далее направляется в термический окислитель для окончательного разрушения оставшихся примесей. Раствор железа, насыщенный H₂S, поступает в ёмкость с окислителем, куда через воздухоподувку подаётся воздух, инициируя окислительно-восстановительную реакцию.

После реакции образовавшаяся серная суспензия поступает на вакуумный ленточный фильтр, оснащённый вакуумным насосом и ресивером. Отфильтрованная сера транспортируется в бункер, который затем подаёт её на мешочную установку. Эта установка оснащена весами и погрузочно-разгрузочным оборудованием (конвейером/краном) и позволяет загружать до пяти мешков по 1 метрической тонне в день. Общая масса извлекаемой серы составит 1750 тонн/год.

Сера, полученная в процессе переработки газа, рассматривается не как отход, а как товарный продукт, который не оказывает негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. В связи с этим предусмотрено складирование серы для её дальнейшей реализации.

Для хранения серы в проекте предусмотрен специализированный склад, вместимость которого рассчитана на 15-суточный объём производства. Упакованная сера со склада будет отгружаться железнодорожным транспортом для последующей продажи.

Постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

По окончании срока службы предприятия будет предусмотрено выполнение комплекса мероприятий по постутилизации, включая демонтаж, рекультивацию и подготовку территории к дальнейшему использованию. Эти мероприятия должны осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, с обязательной разработкой специальной проектной документации на основе инженерных изысканий и прохождением государственной экологической экспертизы (в соответствии со ст. 145, 147 Экологического кодекса РК).

На текущем этапе проектирования уже определены здания, сооружения и оборудование, подлежащие ликвидации после завершения эксплуатации. Ликвидация объектов будет производиться путём их демонтажа (сноса) с целью освобождения земельного участка для возможного нового строительства или других целей.

Данные по постутилизации зданий, сооружений и оборудования НГПЗ представлены в Приложении 5.

5.8.3. Управление отходами

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, с обязательной разработкой специальной проектной документации на основе инженерных изысканий и прохождением государственной экологической экспертизы (в соответствии со ст. 145, 147 Экологического кодекса РК). На текущем этапе проектирования уже определены здания, сооружения и оборудование, подлежащие ликвидации после завершения эксплуатации. Ликвидация объектов будет производиться путём их демонтажа (сноса) с целью освобождения земельного участка для возможного нового строительства или других целей. Данные по утилизации зданий, сооружений и оборудования НГПЗ представлены в Приложении 5. 5.8.3. Управление отходами						
			1247-2-002-OVB.TЧ						Лист
									152
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Настоящий раздел определяет порядок управления отходами, образующимися в процессе строительства и эксплуатации НГПЗ.

Согласно ст.319 п.2 Экологического кодекса Республики Казахстан (РК) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Операции управления отходами направлены на обеспечение эффективного и безопасного обращения с отходами для защиты окружающей среды и здоровья человека. Главная цель таких операций – минимизация негативного воздействия отходов на окружающую среду (ОС), включая предотвращение загрязнения почвы, воды и воздуха, а также уменьшение объема отходов, подлежащих захоронению. К основным 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.

Накопление отходов. Согласно ст.320 ЭК РК под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным компаниям), где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Сбор отходов. Согласно ст.321 ЭК РК под сбором отходов понимается деятельность по организованному приёму отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Транспортировка отходов. Согласно ст.322 ЭК РК под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов. Согласно ст.323 ЭК РК восстановлением отходов признаётся любая операция, направленная на сокращение объёмов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов. К операциям по восстановлению отходов относятся:

1. подготовка отходов к повторному использованию;
2. переработка отходов;
3. утилизация отходов.

Удаление отходов. Согласно ст.325 удалением отходов признаётся любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Вспомогательные операции при управлении отходами. Согласно ст.326 ЭК РК к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. Разделение отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	1247-2-002-ОВВ.ТЧ Лист 153

удалению называется сортировкой. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими.

При осуществлении своей деятельности Компания обязана соблюдать национальные стандарты в области управления отходами. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечёт ответственность, установленную законами Республики Казахстан (ст.319 п.3 ЭК РК).

Принципы обращения с отходами на новом газоперерабатывающем заводе должны соответствовать требованиям ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла», в котором для всех видов отходов установлены следующие этапы технологического цикла:

- накопление отходов в установленных местах;
- идентификация отходов на месте их сбора;
- сортировка по видам отходов;
- паспортизация отходов;
- упаковка (хранение) отходов;
- транспортирование и складирование отходов;
- хранение отходов;
- удаление отходов.

Накопление отходов. На газоперерабатывающем заводе отходы будут накапливаться непосредственно в местах их образования, на срок не более шести месяцев (ст.320 ЭК РК), с учётом их агрегатного состояния, химического состава и степени опасности. Сбор отходов будет осуществляться в специализированные герметичные контейнеры, соответствующие требованиям промышленной безопасности и экологического законодательства.

Все места накопления отходов должны соответствовать требованиям экологического и санитарного законодательства и быть оборудованы в соответствии с отраслевыми стандартами. Контейнеры для накопления отходов будут размещаться на специально отведённых и оборудованных площадках, обеспечивающих защиту окружающей среды от загрязнения.

Во избежание негативного воздействия на окружающую среду запрещается:

- смешивание различных видов опасных отходов между собой;
- объединение опасных и неопасных отходов в одном контейнере.

Контроль за соблюдением требований накопления отходов на предприятии будет осуществляться в рамках внутренней экологической политики завода, с обязательным ведением учёта и отчётности в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Идентификация отходов. Согласно Классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждый вид отходов идентифицируется путём присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным. Код отходов, обозначенный знаком (*), означает опасный отход. Код отходов, необозначенный знаком (*), означает неопасный отход.

Сортировка по видам отходов. Деятельность завода на основе результатов идентификации отходов осуществляет раздельное накопление отходов с целью выполнения требований по раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учётом технической экономической и экологической целесообразности (ст.321 п.3 ЭК РК).

Взам. инв. №		ведением учёта и отчётности в соответствии с законодательством Республики Казахстан.					
Подп. и дата		<u>Идентификация отходов.</u> Согласно Классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждый вид отходов идентифицируется путём присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным. Код отходов, обозначенный знаком (*), означает опасный отход. Код отходов, необозначенный знаком (*), означает неопасный отход.					
Инв. № подл.		<u>Сортировка по видам отходов.</u> Деятельность завода на основе результатов идентификации отходов осуществляет раздельное накопление отходов с целью выполнения требований по раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учётом технической экономической и экологической целесообразности (ст.321 п.3 ЭК РК).					
						1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
							154
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспортизация отходов. Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, по мере образования новых видов опасных отходов должны быть разработаны паспорта опасных отходов в течение трёх месяцев с момента их образования. При сдаче опасных отходов специализированной организации по их переработке необходимо передать принимающему лицу его персоналу копию паспорта опасных отходов.

Упаковка (хранение) отходов. Упаковка обеспечивается с помощью укладки отходов в тару или другие ёмкости с нанесением соответствующей маркировки для целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования в установленных местах на срок не более 6 месяцев. Большинство контейнеров имеют крышки исключаящие разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков. Обязательным условием сбора отходов является недопущение смешивания различных видов опасных отходов между собой, а также опасных и неопасных отходов.

Согласно «Требованиям к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учётом технической, экономической и экологической целесообразности», утверждённые приказом И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482, каждый контейнер для отдельного сбора отходов маркируется (надпись) на казахском и русском языках, включая:

- информационную наклейку/надпись о собираемом виде (фракции) отходов;
- данные о собственнике контейнера (наименование, телефон);
- организации, обслуживающей контейнер.

Транспортирование и складирование отходов. Транспортирование отходов будет осуществляться силами подрядных организаций по приёму отходов специализированным транспортом предотвращающих попадание отходов в окружающую среду. Временное складирование отходов (накопление) на заводе до их передачи специализированным предприятиям на договорной основе будет осуществляться в специально установленных (санкционированных) местах накопления (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Хранение отходов. На территории завода постоянное и долговременное хранение отходов не предусмотрено, все образованные отходы временно будут складироваться в местах накопления, и передаваться специализированным предприятиям на восстановление или удаление в течение шести месяцев со дня их образования.

Удаление отходов. Согласно ст.325 ЭК РК удалением отходов признаётся любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия или уничтожению отходов путём термических, химических или биологических процессов. В результате такого способа удаления отходов существенно снижается объём и (или) масса и изменяется физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Проектными решениями не планируется строительство полигона для захоронения отходов производства и потребления. Все отходы, образующиеся в ходе производственной деятельности, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе для дальнейшего обезвреживания, утилизации, повторного использования или захоронения.

В соответствии со статьёй 351 Экологического кодекса Республики Казахстан специализированным организациям запрещается захоронение строительных отходов, отходов сноса и других видов отходов, указанных в данной статье. НГПЗ будет строго контролировать весь процесс обращения с отходами – от момента их образования и временного хранения до передачи третьим лицам и окончательной формы удаления.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
								155

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
1.	Масляные фильтры	16 01 07*	При эксплуатации спецтехники, замена фильтров	Загрязнённые углеводородами фильтрующие материалы, металлические части, остатки масла	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
2.	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Истечение срока эксплуатации аккумуляторов	Отработанные аккумуляторы, содержащие свинец и серную кислоту, пластиковый корпус	После списания отработанных аккумуляторов происходит их передача на склад временного хранения (накопления). Обращение с отработанными аккумуляторами осуществляется в соответствии с требованиями СТ РК 3132-2018 «Батареи аккумуляторные свинцовые». По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
3.	Отходы моторных и смазочных масел	13 02 08*	При эксплуатации транспорта. Смазывание оборудования с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя	Остаточное масло, присадки	Накапливаются в специальные герметичные промаркированные ёмкости (исходная тара на поддонах) по группам ММО, МИО, СНО согласно требованиям СТ РК 3129-2018. «Масла смазочные отработанные». По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
4.	Отходы от красок и лаков	08 01 11*	Покрасочные работы, истечение срока годности лакокрасочных материалов	Упаковка из-под лакокрасочных материалов, остатки	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
5.	Отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества (промасленные шпалы)	17 09 03*	Демонтаж старых шпал	Непригодные промасленные шпалы	Передаются на площадку временного хранения (накопления). По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
6.	Ткани для вытирания (ветошь)	15 02 02*	При обслуживании спецтехники, оборудования, поверхностей и рук от масел, красок, растворителей и др.	Использованные обтирочные материалы, загрязнённые смазочными материалами	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
7.	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)	15 01 10*	Металлические и пластиковые бочки из-под масел. При обслуживании спецтехники и оборудования	Остатки нефтепродуктов и материалы самой тары	Передаются на площадку временного хранения (накопления). По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
8.	Отработанные шины	16 01 03	Износ шин при эксплуатации спецтехники	Резиновая смесь, различные наполнители	Передаются на площадку временного хранения (накопления). По мере накопления, не реже одного раза

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

157

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
					в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
9.	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Жизне-деятельность рабочего персонала	Упаковка или её остатки, тара (бумажная, текстильная, пластиковая, металлическая, стеклянная), офисная бумага, одноразовая посуда с остатками пищи, средства гигиены, смет с территории, светодиодные лампы и другой бытовой мусор	Управление твёрдо-бытовыми отходами производится в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. По мере образования ТБО вывозятся специализированными предприятиями раз в трое суток при температуре 0оС и ниже и ежедневно при плюсовой температуре.
10.	Медицинские отходы	18 01 04	Функционирование медпункта на объекте	Медицинские одноразовые инструменты, перевязочный материал, перчатки	Управление медицинскими отходами производится в соответствии с требованиями "Санитарно-эпидемиологических требований к объектам здравоохранения" (Приказ Министра здравоохранения РК от 11.08.2020 г. № ҚР ДСМ -96/2020). По мере образования передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам
11.	Смешанные металлы	17 04 07	Обработка металлических изделий, образование лома от спецтехники, демонтаж металлолома	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции)	Накапливаются в промаркированных контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
12.	Грунт и камни	17 05 04	Вынутый грунт при строительных работах	Минеральная основа: песок, глина, щебень, известняк	Накапливаются на площадке временного хранения. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
13.	Отходы бумаги и картона	20 01 01	Распаковка оборудования, строительных материалов и продуктов, жизнедеятельность персонала	Картонная и бумажная упаковка от различного оборудования, строительных материалов и продуктов	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
14.	Отходы древесины	17 02 01	Упаковка деревянная, обработка древесины	Древесная упаковка, деревянная тара (ящики, катушки, паллеты), поддоны, опилки, куски не загрязненной древесины и пр.	Накапливаются в промаркированные контейнеры. Крупногабаритные отходы передаются на площадку временного хранения. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
15.	Отходы	17 01 01	Демонтаж	Смесь бетона и	Накапливаются в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

158

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
	железобетона		конструкций, строительные работы	арматуры	промаркированные контейнеры. Крупногабаритные отходы передаются на площадку временного хранения. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
16.	Отходы защитной одежды	15 02 03	Проведение производственных работ. Процесс замены спецодежды персоналом	Средства защиты (каска, очки, маски, обувь, перчатки), спецодежда	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
17.	Отходы пластика	20 01 39	Упаковка пластмассовая	Пластиковая тара от технологического оборудования, упаковочная пластиковая тара (бочки поддоны и другие изделия), пластиковые бутылки из-под воды, одноразовая пластиковая посуда, пластиковые трубы и их обрезки	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
18.	Отходы сварки	12 01 13	Сварочные работы	Остатки электродов, окалины	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
19.	Отходы изоляционных материалов	17 06 04	Работы по строительству ВЛ	Остатки кабеля, провода	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
20.	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	20 01 08	Приготовление, потребление и остатки пищи в столовой	Продукты питания. Истечение срока годности продуктов питания	Управление пищевыми отходами производится в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. По мере образования передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
21.	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	Строительные работы, демонтаж конструкций, забора	Различные строительные материалы, в том числе остатки	Накапливаются в промаркированные скипы. Крупногабаритные отходы передаются на площадку

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

159

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
				асфальта, деревянных конструкций, пластиковой и деревянной упаковки, бой стекла и кирпича, обрезки изоляционных материалов и электрических кабелей, некондиционное оборудование, монтажная пена, электрический кабель	временного хранения. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними

В таблице 5.8.3-2 представлена характеристика образующихся видов отходов и методов обращения с ними при эксплуатации.

Таблица 5.8.3-2 Характеристика видов отходов и методы обращения с ними при эксплуатации

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
1.	Масляные фильтры	16 01 07*	При эксплуатации спецтехники, замена фильтров	Загрязнённые углеводородами фильтрующие материалы, металлические части, остатки масла	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
2.	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Истечение срока эксплуатации аккумуляторов	Отработанные аккумуляторы, содержащие свинец и серную кислоту, пластиковый корпус	После списания отработанных аккумуляторов происходит их передача на склад временного хранения (накопления). Обращение с отработанными аккумуляторами осуществляется в соответствии с требованиями СТ РК 3132-2018 «Батареи аккумуляторные свинцовые». По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
3.	Отходы моторных и смазочных масел	13 02 08*	При эксплуатации транспорта. Смазывание оборудования с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя	Остаточное масло, присадки	Накапливаются в специальные герметичные промаркированные ёмкости (исходная тара на поддонах) по группам ММО, МИО, СНО согласно требованиям СТ РК 3129-2018. «Масла смазочные отработанные». По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
4.	Отходы от красок и лаков	08 01 11*	Покрасочные работы, истечение срока годности лакокрасочных	Упаковка из-под лакокрасочных материалов, остатки	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							160

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
			материалов		передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
5.	Ткани для вытирания (ветошь)	15 02 02*	При обслуживании спецтехники, оборудования, поверхностей и рук от масел, красок, растворителей и др.	Использованные обтирочные материалы, загрязнённые смазочными материалами	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
6.	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)	15 01 10*	Металлические и пластиковые бочки из-под масел. При обслуживании спецтехники и оборудования	Остатки нефтепродуктов и материалы самой тары	Передаются на площадку временного хранения (накопления). По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
7.	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Жизне-деятельность рабочего персонала	Упаковка или её остатки, тара (бумажная, текстильная, пластиковая, металлическая, стеклянная), офисная бумага, одноразовая посуда с остатками пищи, средства гигиены, смет с территории, светодиодные лампы и другой бытовой мусор	Управление твёрдо-бытовыми отходами производится в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. По мере образования ТБО вывозятся специализированными предприятиями раз в трое суток при температуре 0оС и ниже и ежедневно при плюсовой температуре.
8.	Смешанные металлы	17 04 07	Обработка металлических изделий, образование лома от спецтехники, демонтаж металлолома	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции)	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
9.	Отходы сварки	12 01 13	Сварочные работы	Остатки электродов, окалины	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
10.	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	20 01 08	Приготовление, потребление и остатки пищи в столовой	Продукты питания. Истечение срока годности продуктов питания	Управление пищевыми отходами производится в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. По мере образования передаются специализированным организациям

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

161

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
					для дальнейших операций с ними
11.	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	Строительные работы, демонтаж	Различные строительные материалы, в том числе остатки асфальта, деревянных конструкций, пластиковой и деревянной упаковки, бой стекла и кирпича, обрезки изоляционных материалов и электрических кабелей, некондиционное оборудование, монтажная пена, электрический кабель	Накапливаются в промаркированные скипы. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
12.	Отходы, содержащие серу (фильтры, смет серы)	05 07 02	Результат очистки газа от кислых компонентов для получения твёрдой элементарной серы. Смет серы	Использованные фильтры сероочистки, серный смет	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
13.	Отходы, содержащие ртуть (активированный уголь)	05 07 01*	Результат очистки газа от ртути	Ртутьсодержащие примеси	Накапливаются в герметичные промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
14.	Отработанные катализаторы, содержащие палладий	16 08 01	Результат очистки газа от кислорода	Оксиды алюминия, кремния и активного металла (Pd, Pt, Rh)	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
15.	Отработанные молекулярные сита на основе цеолита	05 07 99	Результат осушки газа	Алюмосиликатная структура, загрязнённая компонентами сырьевого газа	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
16.	Отходы зачистки от оборудования	16 01 99	Результат очистки технологических установок, трубопроводов, резервуаров и другого промышленного оборудования	Остатки нефти, газового конденсата, шлам, ржавчины, металлы и механические примеси	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
17.	Смеси отходов от песколовков и сепараторов масло/вода (промасленный песок)	13 05 08*	Улавливание смеси песка, масел, взвешенных частиц и возможных углеводородов	Смеси песка, нефтесодержащие отложения, воды и механических примесей	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
18.	Упаковка	07 07 99	Эксплуатация	Упаковка из-под	Накапливаются в герметичные

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

162

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№	Виды отходов	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Методы обращения
	(бумажные и полиэтиленовые мешки) из-под сыпучих материалов, реагентов и адсорбентов (цеолита, силикагеля, извести, соли технической, оксида алюминия и др.)		лаборатории, технологического оборудования, трубопроводов. Просроченные химические вещества со склада химреагентов	сыпучих материалов, реагентов и адсорбентов, остатки	промаркированные контейнеры с крышкой. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
19.	Отходы изоляционных материалов	17 06 04	Остатки изоляционных материалов при демонтаже, строительстве и ремонте	Теплоизоляционные, звукоизоляционные и антикоррозионные покрытия	Накапливаются в промаркированные контейнеры. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
20.	Списанное электрическое и электронное оборудование	20 01 36	Эксплуатация офисной техники. Выход из строя, истечение срока эксплуатации	Офисная оргтехника, бытовое и иное электронное оборудование	Накапливаются в промаркированные контейнеры. Обращение с отработанным электрическим и электронным оборудованием осуществляется в соответствии с требованиями СТ РК 3753-2021 «Ресурсосбережение. Обращение на всех этапах жизненного цикла с отходами электротехнического и электронного оборудования, за исключением ртутьсодержащих устройств и приборов. Требования безопасности». По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними

Таким образом, система обращения с отходами при строительстве и эксплуатации на новом газоперерабатывающем заводе будет полностью соответствовать требованиям экологического законодательства Республики Казахстан. На всех этапах технологического цикла – от накопления до удаления отходов – будет обеспечиваться контроль, отдельный сбор, идентификация, упаковка, паспортизация, временное хранение и передача отходов на утилизацию или обезвреживание специализированным организациям. Такой подход к управлению отходами обеспечит минимизацию негативного воздействия на окружающую среду за счёт исключения возможности загрязнения почвы, водных ресурсов и атмосферного воздуха, а также предотвращения угрозы здоровью человека.

На территории завода не планируется долговременное хранение или захоронение отходов, что дополнительно будет снижать экологические риски. Все отходы своевременно будут передаваться по договорам специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на проведение работ в области охраны окружающей среды. Такая система позволит обеспечить надёжный экологический контроль, снизить риски загрязнения окружающей среды и будет способствовать соблюдению принципов ресурсосбережения и устойчивого развития.

5.8.4. Обоснование предельных объёмов захоронения отходов по их видам

На территории газоперерабатывающего завода исключено захоронение отходов. Предприятие не располагает полигонами или иными объектами для долговременного

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OVB.TЧ

Лист
163

5.8.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

5.9. Физические факторы воздействия

5.9.1. Шум

Строительство

В процессе работ будет задействована различная строительная техника, включая бульдозеры, автосамосвалы, автогрейдеры, краны. Уровни шума, производимого основным строительным оборудованием, представлены в таблице 5.9-1

Таблица 5.9-1 Уровни звука шумогенерирующего оборудования

Источник шума	Уровень шума, дБА
Бульдозер	77*
Автосамосвал	84*
Автогрейдер	84*
Кран подъемный	90**
Бульдозер (250 кВ)	86*
Бульдозер (134 кВ)	83*
Каток дорожный самоходный	80*
Кран башенный	76*
Кран на автомобильном ходу	77*
Насос для нагнетания воды	65*
Автобетононасос	75
Бульдозер	77*

Источники: - BS 5228-1:2009.

- Каталог источников шума и средств защиты, 2004,
- ГОСТ 31551-2012 (в 10 м)

* в 10 м от источника

** в 1 м от источника

Расчеты распространения звука от источников проведены с помощью Программы «Эколог Шум 2.0», реализующего положения СНиП 23-03-2003 и ГОСТ 31295.1-2005. Акустический расчет проведен по уровням звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот: 31,5; 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. На территории,

непосредственно прилегающей к жилым домам, шум не превысит нормативные значения, т.е. уровень звука ниже 55 дБА, - дневного предельно-допустимого уровня для жилой застройки (рис. 5.9-1). Допустимые уровни шума с разбивкой по октавным полосам представлены в таблице 5.9-2.

Таблица 5.9-2 Уровни звука шумогенерирующего оборудования

Временные рамки	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L _д , (эквивалентный уровень звука L _{Аэкв}), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Дневной ПДУ 09.00-22.00 в будние 10.00-23.00 в выходные и праздничные дни в соответствии с трудовым законодательством	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Ночной ПДУ 22.00-9.00 в будние 23.00-10.00 в выходные и праздничные дни в соответствии с трудовым законодательством	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Строительство будет осуществляться в одну смену продолжительностью 12 часов (см. Главу 4). Проведение строительных работ в ночное время не планируется. Результаты моделирования распространения шума показали, что при проведении строительства на расстоянии около 770 метров уровень звука не будет превышать 55 дБА (дневной ПДУ).

Т.о. результаты моделирования показывают, что даже в период строительства, когда ожидаются наибольшие уровни эквивалентного шума в ближайшей селитебной территории, расположенной на расстоянии 3,3 км не будут превышать ПДУ.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1247-2-002-ОВВ.ТЧ					
Лист					
165					

Мероприятия по снижению шумового воздействия

При эксплуатации строительного оборудования, а также при организации рабочих мест персонала будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малозумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- виброизоляцией технологического оборудования и т.д.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой машин, оборудования на рабочих местах и на границе ближайшей жилой зоны не превысит допустимых уровней, установленных для территории жилой застройки согласно Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

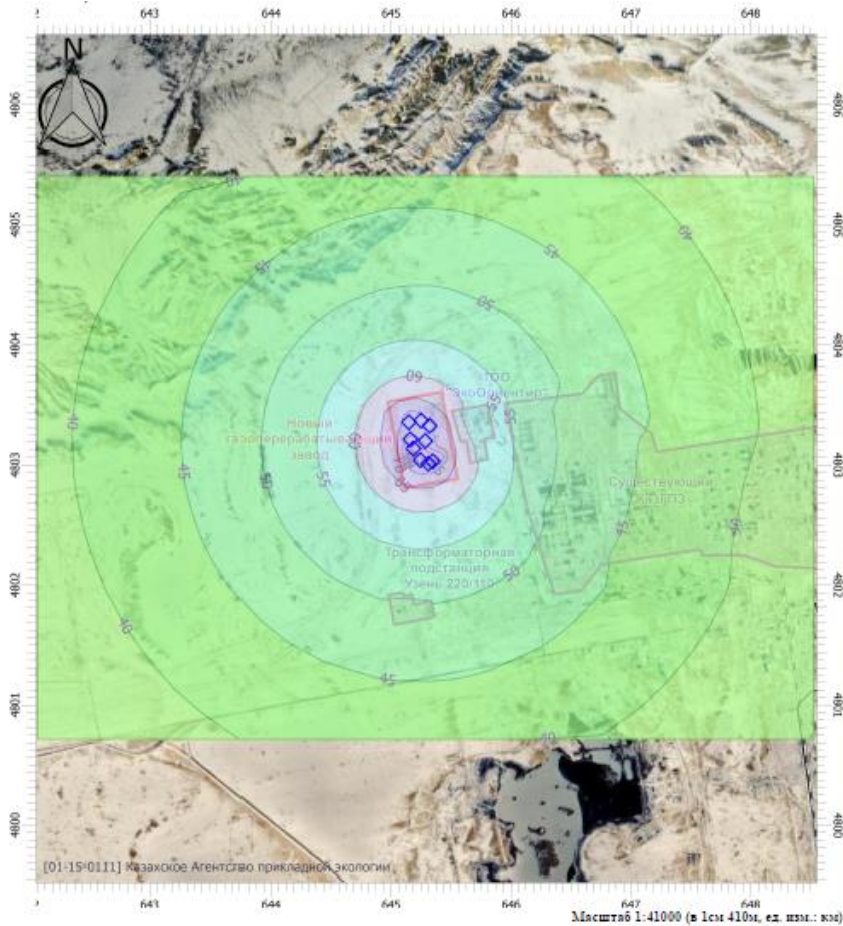


Рисунок 5.9.1 Распространение шума при строительстве

Эксплуатация

На период эксплуатации нового газоперерабатывающего завода источниками шума будут являться: компрессорное оборудование; насосное оборудование; воздушноохладительные аппараты, газоперекачивающие агрегаты, блочно-комплектные трансформаторные подстанции, регулирующие и предохранительные клапаны.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ					

Проектная документация предусматривает использование оборудования, включая арматуру и предохранительные клапаны, уровень шума от которых *не превышает допустимых норм* для рабочих помещений и жилых районов. Предохранительные клапаны не создают постоянного шума, так как активируются только в аварийных ситуациях, вероятность которых, согласно опыту эксплуатации аналогичных объектов, крайне мала.

Основными источниками периодического шума являются:

- насосы, задействованные в транспортировке пропановой и бутановой фракций в резервуарных парках;
- крышные вентиляторы и системы кондиционирования;
- дизельные генераторы, запускающиеся периодически и расположенные на объектах энергетической инфраструктуры и других производственных площадках.

Проектной документацией предусмотрено использование оборудования, шумовые характеристики которых не превышают установленных нормативных значений по шуму. Максимальный уровень шума отдельных видов оборудования может достигать 85 дБ. В местах, где уровень шума будет превышать допустимые значения, работники обязаны будут использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ), такие как наушники или беруши для защиты слуха.

Проектом разрабатываются объемно-планировочные решения, предусматривается соответствующая звукоизоляция помещений. Будут применяться современные окна и узлы их примыкания к стенам с хорошей звукоизоляцией.

Участки с особо шумящими агрегатами и установками размещены в отдельно выгороженных помещениях (ОПЗ. Книга 1).

Предварительный анализ акустических характеристик оборудования по объектам аналогам, показал, что даже при круглосуточной работе основных производственных мощностей уровни шума на территории предприятия, на границе санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и вблизи жилой застройки будут соответствовать установленным нормативам.

5.9.2. Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ и эксплуатации будут являться строительная техника, технологическое оборудование.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования». После строительства нового газоперерабатывающего завода необходимые требования будут соблюдены.

При строительстве

В период строительства НГПЗ основными источниками вибрации являются стационарные установки, такие как дизельные электростанции, компрессоры и сварочные агрегаты, а также временные – строительная техника и автотранспорт. В ходе эксплуатации вибрационные нагрузки создаются насосами, компрессорами и аппаратами воздушного охлаждения.

Уровень вибрации работающего оборудования при эксплуатации не превысит нормативных значений по: ГОСТ 31191.1-2004 (для общей вибрации); ГОСТ 31191.2-2004 (для вибраций внутри зданий), ГОСТ 31192.1-2004 (для локальной вибрации).

При эксплуатации

В процессе эксплуатации НГПЗ вибрационное воздействие создают насосные установки, газоперекачивающие агрегаты, трансформаторные подстанции и регулирующая арматура, функционирующие в постоянном режиме.

Взам. инв. №		<i>При строительстве</i> В период строительства НГПЗ основными источниками вибрации являются стационарные установки, такие как дизельные электростанции, компрессоры и сварочные агрегаты, а также временные – строительная техника и автотранспорт. В ходе эксплуатации вибрационные нагрузки создаются насосами, компрессорами и аппаратами воздушного охлаждения. Уровень вибрации работающего оборудования при эксплуатации не превысит нормативных значений по: ГОСТ 31191.1-2004 (для общей вибрации); ГОСТ 31191.2-2004 (для вибраций внутри зданий), ГОСТ 31192.1-2004 (для локальной вибрации). <i>При эксплуатации</i> В процессе эксплуатации НГПЗ вибрационное воздействие создают насосные установки, газоперекачивающие агрегаты, трансформаторные подстанции и регулирующая арматура, функционирующие в постоянном режиме.							
		Подп. и дата							
Инв. № подл.									
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

168

атмосферы осуществлялся на 3-х метеорологических станция (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха. Результаты этих наблюдений приведены в таблице 5.9-3.

Таблица 5.9-3 Характеристика радиационной обстановки

Характеристики	2021	2022	2023	2024
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы, мкЗв/час	0,04 – 0,17	0,05 – 0,15	0,06 – 0,18	0,06 – 0,15
Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы, Бк/м2	0,8 – 3,9	1,0 – 5,4	1,0 – 2,7	1,0 – 2,7

Примечание:1 мкЗв/час (μSv/h) = 100 мкР/час .
Источник:Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан; Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды. Мангистауской область.2021-2024 гг..

По данным из официальных источников, указанных выше (таблица 5.9-3), радиационный гамма-фон находится в допустимых пределах. А средняя величина плотности радиоактивных выпадений все последние годы не превышала предельно-допустимый уровень.

Источниками радиации могут служить материалы и оборудования, использующиеся в процессе производства. При проведении строительства использование радиоактивных материалов не предусматривается.

Согласно инженерно-экологическим изысканиям, проведенным в 2024 г. гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с шагом сети 1 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Согалсно показаниям поискового прибора было выявлено среднее значени – 0,16 мкЗв/ч

В ходе проведения гамма-съемки не выявлена локальная радиационная аномальная зона. МЭД гамма-излучении не превышает норму 0,6 мкЗв/ч (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71). Значения не отличаются от присущей данной местности естественного гамма фона в пределах ошибки измерений и естественных колебаний (Инженерно-экологические изыскания, 2024).

Выводы.

Согласно вышесказанному в разделе 5.9 можно сделать вывод, что физические факторы, такие как уровень шума, вибрации, электромагнитных излучений, освещенности и радиация – не окажут значимого негативного возжействия на окружающую среду и население ближайших населенных пунктов.

5.9.6. Оценка возможных трансграничных воздействий

Проведенная выше оценка возможных существенных воздействий (разделы 5.2-5.9) показала, что пространственный масштаб воздействий на все компоненты природной среды: локальный и ограниченный.

Так, радиус зоны воздействия от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от реализации проекта ожидается размером до 1,0 км (раздел 5.2).

Воздействие шума, может распространяться на расстояние до 1,9 км (разделы 5.7, 5.9).

Площадь воздействия на почвенно-растительный покров, геологическую среду - около 1 км² (разделы 5.4-5.7).

Указанные результаты выполненной оценки возможных существенных воздействий, приведенных в разделах 5.1 - 5.9 показали, что зона возможного воздействия при строительстве и эксплуатации не будет достигать ближайшей государственной границы.

Ближайшая государственная граница с Туркменистаном находится на расстоянии 130 км (рисунок 2.1), государственные границы других государств находятся еще дальше.

Следовательно, трансграничное воздействие при строительстве и эксплуатации НГПЗ - не ожидается.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										170
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, ст.66, *состояние здоровья и условия жизни населения являются* обязательными объектами оценки воздействия.

Уровень риска причинения вреда жизни и (или) здоровью людей служит критерием существенности воздействий (ст.70).

Отчет о ВВ должен содержать информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания, объектах историко-культурного наследия (ст.72).

В Инструкции по организации и проведению экологической оценке (2021 г.) дается уточнение по необходимости описания территории возможного воздействия с *указанием численности ее населения*, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.

Следовательно, *возможная оценка воздействий на жизнь и (или) здоровье людей и условия их проживания и деятельности* является обязательной частью Отчета ВВ.

6.1. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Современные социально-экономические условия жизни и местного населения приведены в подробно разделе 3.8 данного отчета.

Значимых изменений в регионально-территориальном природопользовании строительство НГПЗ не внесет, так как он строиться в промзоне г.Жанаозен и, в будущем сможет заменить действующий КазГПЗ. Что станет качественно новым этапом в развитии нефтегазового кластера этого региона.

Следовательно строительство и эксплуатация НГПЗ поможет стабилизировать позиции по переработки и поставки газа, что окажет положительное влияние на экономическую ситуацию.

Земли промзоны г. Жанаозен не используются в качестве сельскохозяйственных угодий и пастбищ для скота. Поэтому воздействие на растениеводство и животноводство оказано не будет.

Подробный прогноз возможных изменений социально - экономических условий и жизни местного населения, связанных со строительством и эксплуатации НГПЗ, приведен в разделе 6.3. и оценен в табл. 6.3-5 и 6.3.-6.

6.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения

Строительство НГПЗ будет связано с привлечением и перераспределением рабочей силы на рассматриваемой территории.

Максимальное количество рабочей силы будет задействовано при строительстве – около 900 человек (см. Главу 2). Планируется, что в жидом городке (вахтовом лагере) будут проживать 400 человек рабочих и 50 инженерно-технический персонал (ИТР). Остальные работники - в г. Жанаозен.

При эксплуатации планируемая численность следующая:

- Персонал НГПЗ – 214 человек.
- Аутсорсинг (организации оказывающие услуги по договорам) – 308 человек.

Так как в городе Жанаозен и области имеется большой спрос на работу и достаточно высок коэффициент безработных, то строительство и эксплуатация НГПЗ будет способствовать привлечению местной рабочей силы (при наличии соответствующего уровня профподготовки), и повышению уровня занятости населения.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

6.3. Оценка воздействия на социально-экономические условия жизни местного населения, характеристику его трудовой деятельности. Методология оценки воздействия

Основными сферами социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве и эксплуатации НГПЗ и оценены в табл. 6.3-5 и 6.3-6 являются:

Социально-экономические:

- промышленный потенциал региона;
- экономические интересы сообщества/развитие малого и среднего бизнеса;
- трудовая занятость/уровень безработицы;
- демографические показатели, включая миграционные процессы;
- доходы и уровень жизни населения;
- здоровье населения;
- условия проживания населения/развитие инфраструктуры;
- отношение населения к проекту строительства как фактор стабильности и безопасности общества;
- образование и научно-техническая сфера и т.д.

Работы, связанные со строительством и эксплуатации объектов НГПЗ, будут иметь как положительные, так и отрицательные последствия для социально-экономических условий города и здоровья населения, что является неизбежным при реализации любого проекта.

Положительные воздействия на социально-экономические условия связаны с:

- увеличением экономического и промышленного потенциала региона;
- улучшением инвестиционной привлекательности территории;
- ростом «сопряженных» производств;
- развитием малого и среднего бизнеса;
- созданием новых рабочих мест (что особенно актуально в случае закрытия КазГПЗ);
- ростом демографических показателей;
- увеличением доходов населения;
- увеличением объема потребительских товаров и услуг;
- развитием инфраструктуры и социальной сферы;
- увеличением налоговых поступлений в местный бюджет;
- ростом стабильности и правовой безопасности в регионе;
- развитием образования, научно-технической сферы и т.д.

Строительство и эксплуатация НГПЗ повлечет за собой увеличение экономического и промышленного потенциала региона, рост инвестиционной привлекательности и валового регионального продукта (ВРП), увеличение налоговых поступлений в бюджеты всех уровней и т.д. В связи с развитием производства, ожидается рост трудовой занятости населения, потребности в развитии смежных производств/услуг/производства товаров и продовольственном обеспечении. В регионе ожидается рост малого и среднего бизнеса, рост доходов населения, развитие инфраструктуры, социальной сферы, и т.д.

Негативными воздействиями реализации проекта могут являться:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										172

- повышение уровня загрязнения атмосферного воздуха, повышением уровня шума в связи с проведением строительных работ, а также образование отходов, требующих правильного размещения - что может вызвать недовольство общественности;
- повышение нагрузки на элементы жизнеобеспечения города (вода, электроэнергия, продукты);
- повышение нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру, в том числе медучреждения;
- повышение покупательского спроса может вызвать повышение цен на продукты, товары и услуги;
- увеличение нагрузки на дорожную инфраструктуру;
- привлечение квалифицированных кадров может привести к возрастанию социальной напряженности между приезжим и местным населением в «борьбе за трудоустройство» и т.д.

Ожидается, что реализация запланированной деятельности, не окажет *значимого негативного воздействия* на санитарно-эпидемиологическое состояние территории не ожидается ввиду того, что:

- намечаемая деятельность не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в селитебных зонах г. Жанаозен и других ближайших населенных пунктов;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не приведет к загрязнению территорий отходами и стоками;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения и т.д.

Значимого повышения нагрузки на элементы жизнеобеспечения города (воду, электроэнергию, ресурсы, продукты) при проведении строительства и эксплуатации НГПЗ - не ожидается.

Приезжие работники будут жить в вахтовом лагере, рядом с территорией строящегося НГПЗ с полным обеспечением (вода, продукты, медицинское обеспечение); местные жители, привлекаемые на строительство – по месту жительства. При эксплуатации завода большинство работников планируется привлечь из местных жителей, приезжие работники будут проживать в заводском общежитии (вахтовом поселке).

При проведении строительных работ и эксплуатации, ожидается некоторое повышение нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру, в том числе медучреждения, связанное с возможной миграцией дополнительной рабочей силы. В период строительных работ высокого воздействия не ожидается, так как строительный персонал будет проживать в вахтовом лагере с медпунктом. Так как вахтовый поселок будет полностью обеспечивать жизнедеятельность работников всеми коммунально-бытовыми услугами, а на его территории будет находиться и медпункт, значимость воздействия на инфраструктуру города будет *низкой*.

При эксплуатации нагрузка на медучреждения города так же будет в пределах низкой значимости в связи с тем, что численность работников в этот период уменьшится, по сравнению со строительным периодом.

Повышение стоимости товаров и услуг будет частично скомпенсировано ростом конкуренции между производителями услуг и товаров.

Ожидается повышение нагрузки на дорожную инфраструктуру при доставке грузов и оборудования к строящемуся заводу. Для уменьшения этого воздействия

Взам. инв. №	Подп. и дата	повышение нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру, в том числе медучреждения, связанное с возможной миграцией дополнительной рабочей силы. В период строительных работ высокого воздействия не ожидается, так как строительный персонал будет проживать в вахтовом лагере с медпунктом. Так как вахтовый поселок будет полностью обеспечивать жизнедеятельность работников всеми коммунально-бытовыми услугами, а на его территории будет находиться и медпункт, значимость воздействия на инфраструктуру города будет <i>низкой</i>. При эксплуатации нагрузка на медучреждения города так же будет в пределах низкой значимости в связи с тем, что численность работников в этот период уменьшится, по сравнению со строительным периодом. Повышение стоимости товаров и услуг будет частично снивелировано ростом конкуренции между производителями услуг и товаров. Ожидается повышение нагрузки на дорожную инфраструктуру при доставке грузов и оборудования к строящемуся заводу. Для уменьшения этого воздействия					
		1247-2-002-ОВВ.ТЧ					
Инв. № подл.							Лист
							173
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

запланировано строительство новых дорог для обеспечения стройки. Так же Инициатором деятельности, совместно с местными органами власти, будет согласован режим оптимального движения грузов, позволяющий доставлять грузы с наименьшим воздействием на транспортное движение в городе Жанаозен и т.д.

Непосредственная работа с Акиматом и заинтересованными организациями по поводу информированности местного населения по доступным вакансиям, организация обучения потенциальных работников из местных жителей, организация информационных мероприятий с местными жителями и т.д. позволит минимизировать этот фактор.

Принятые смягчающие меры для снижения шума и эмиссией, включая осуществление мониторинга за состоянием ОС, контроль за водопотреблением, утилизацией сточных вод и правильным управлением отходами в соответствии с законодательством РК, позволят минимизировать воздействие этих аспектов на здоровье населения. Проведённые расчёты рассеивания загрязняющих веществ (см. раздел 5.2 и шума – раздел 5.9) показали, что на границе ближайшей жилой зоны г. Жанаозен будут соблюдаться гигиенические нормативы по шуму и качеству атмосферного воздуха для населённых мест (ПДК м.р.).

Необходимо отметить, что реализация проекта не окажет влияние на близлежащую ООПТ и на историко-культурные объекты, которые находятся на большом расстоянии (см. раздел 3.8)

6.3.1. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

Характер и особенности процесса оценки воздействия на социально-экономическую сферу даны в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-О от 29.10.2010г. (г. Астана). Оценка возможных воздействий, независимо от их направленности (положительные или отрицательные) проводится по пространственным и временным параметрам, а также по их интенсивности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов), с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия.

Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются принятыми тем же уровнем положительных воздействий.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 6.3-1 — 6.3-4).

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий в регионе и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 6.3-1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально – экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 6.3-2 Градации временных масштабов воздействия на социально – экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 6.3-3 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Получение интегральной оценки представляет собой 2-х этапный процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 6.3-1-6.3-4. суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных показателей воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий (таблица 6.3-4).

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										175
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 6.3-4 Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

6.3.2. Меры по уменьшению возможного отрицательного воздействия

Для уменьшения возможного воздействия на всех этапах проектирования и реализации проекта в тесном взаимодействии с городскими и областными властями и в соответствии с Законодательством РК, разрабатываются меры, позволяющие минимизировать возможные негативные последствия реализации проекта, такие как:

- разработка и согласование всех проектных материалов в соответствующих государственных органах;
- проведение общественных слушаний проектов;
- разработка и реализация Плана природоохранных мероприятий на всех уровнях реализации проекта (минимизация эмиссий в ОС, безопасное для ОС управление отходами и стоками, соблюдение уровня шумового загрязнения и т.д.);
- реализация мер по производственному контролю за эмиссиями в ОС, включая шумовое загрязнение;
- проведение мониторинга за состоянием компонентов ОС;
- привлечение местного населения к реализации проекта;
- обеспечение безопасной логистики для проекта строительства и эксплуатации НГПЗ: строительство временных автодорог, использование объездных дорог, реконструкция подъездных ж/д путей и т.д);
- обеспечение персонала вахтовым лагерем с полным обеспечением (вода, продукты, медицинское обеспечение) и т.д.;
- усиление контроля за правопорядком;
- принятие социальных обязательств и т.д.

Проектными решениями предусмотрено медицинское обслуживание работающих в вахтовом поселке и в г. Жанаозен.

Принятые смягчающие меры в виде запланированного контроля шума и эмиссией будет регламентироваться соответствующими документами. Предусмотренное Проектом осуществление мониторинга за состоянием ОС, контроль за водопотреблением, утилизацией сточных вод и правильным управлением отходами в соответствии с законодательством РК, позволят минимизировать воздействие эмиссий на население.

Проведенные расчеты рассеивания ЗВ показали (раздел 5.2), что на границе жилой зоны будут соблюдаться гигиенические нормативы ПДК н.м. – безопасные уровни для жизни населения.

Реализация проекта не окажет влияние на близлежащий ООПТ на историко-культурные объекты, поэтому сопоставление отрицательного и положительного воздействия для этих аспектов в таблице 6.3.-5 не проводится.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	1247-2-002-ОВВ.ТЧ Лист 176

Взаимодействие с Местными органами власти, контролирующими органами и населением в период проектирования и строительства НГПЗ будет осуществляется посредством информационного обмена, согласований, периодических встреч, круглых столов и т.д.

6.3.3. Интегральная оценка воздействия

Интегральная оценка воздействия на социально-экономические аспекты при реализации проекта (табл. 6.3-5 и 6.3-6) представляет уровень (значимость) «остаточного» воздействия после всех принятых проектом мер и действий по уменьшению предполагаемых негативных воздействий.

При определении интегральной оценке (табл. 6.3-5 и 6.3-6) были использованы критерии таблиц 6.3-1 — 6.3-4 (Методические указания, 2010) и экспертная оценка.

Базовые данные:

- Площадь НГПЗ - в пределах границ проектирования (постоянный землеотвод) составляет 43,5 га.;
- Срок строительства – более 1 года;
- Срок эксплуатации - 20 лет и более;
- Расстояние до ближайшей селитебной зоны – 3,3 км.

Выше разделе 6.2. в общих чертах рассмотрено положительное и отрицательное влияние НГПЗ на основные сферы социально-экономической ситуации. Для проведения оценки в соответствии с Методикой, были выделены и оценены основные критерии: рост промышленного потенциала, рост бизнеса/сопряженных производств, трудовая занятость/уровень безработицы, демографические показатели, включая миграционные процессы, доходы и уровень жизни населения, здоровье, отношение населения к деятельности, рост стабильности и правовой безопасности, развитие инфраструктуры и социальной среды (образование, научно-техническая сфера).

Строительство

В связи с тем, что строительные работы будут осуществляться более 1 года, значимого воздействия на социально-экономическую сферу и здоровье населения оказано не будет (табл. 6.3-5). Будет наблюдаться приток рабочей силы для проведения работ, рост трудовой занятости, доходов населения, незначительный рост малого и среднего бизнеса, развитие научно-технической сферы для реализации проектных решений и т.д.

Все работы будут проводиться на территории промзоны г. Жанаозен.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии порядка 3,3 км, то, при соблюдении принятых природоохранных мероприятий, значимого негативного воздействия эмиссий и шума на население не ожидается. Однако, при проведении логистических операций и использование дорожной структуры города, возможно незначительное негативное их влияние на увеличение автопотока, загрязнение ОС от выбросов.

Большая часть работников будет жить в лагере Подрядчика, находящегося на территории промзоны и имеющего на своей территории медпункт, что снизит воздействие на уровень загруженности медучреждений города.

Мангистауская область и город имеет достаточно ресурсов (строительные материалы, вода, электроэнергия, ГСМ и т.д.) для проведения строительных работ.

При проведении строительных работ проводится сбор и утилизация всех сточных вод и отходов в соответствии с законодательством РК. Строительства дополнительных очистных сооружений для переработки сточных вод и Полигона для утилизации отходов не требуется.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1247-2-002-ОВВ.ТЧ
Инв. № подл.							177
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Эксплуатация

Строительство НГПЗ вместо старого позволит обеспечить население и промышленные предприятия Мангистауской области промышленными и социально значимыми продуктами газопереработки и обеспечит:

- промышленную, экологическую безопасность, соблюдение требований стандартов по технике безопасности, охране труда и окружающей среды;
- дальнейшую стабильную работу нефтедобывающих активов Мангистауского региона путем утилизации добываемого ими попутно-нефтяного и природного газа;
- высокоэффективную и прибыльную работу завода в долгосрочной перспективе.

Эксплуатация НГПЗ окажет положительное воздействие практически по всем рассматриваемым параметрам социально-экономической среды города и области (табл.6.3-5). Самый важный и основной фактор - это увеличение производства высококачественной продукции при использовании более совершенных технологий, что приведет к уменьшению негативного влияния на ОС и здоровье населения, повышению уровня трудовой занятости, уменьшению безработицы, развитию малого и среднего бизнеса и уровня доходов населения, повышение уровня налоговых отчислений, развитию инфраструктуры и социальной стабильности региона.

При строительстве и эксплуатации НГПЗ будет проводится сбор сточных вод и отходов на договорной основе со спецпредприятиями в соответствии с требованиями законодательства РК (см. Главу 5).

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что положительные факторы от строительства нового НГПЗ на социально-экономическую ситуацию превышают возможное отрицательное воздействие в г. Жанаозен и, в целом, для всей Мангистауской области. Прежде всего это связано с увеличением экономического и промышленного потенциала региона, развитием малого и среднего бизнеса. Особая ценность этого проекта – это обеспечением работой специалистов, ранее работающих на старом заводе и их переквалификацию (при необходимости). При существующем индексе безработицы в городе это очень значимый фактор. Наличие работы влечет за собой повышения уровня доходов населения, ростом потребности в потребительских услугах, что служит фактором для развития инфраструктуры и социальной сферы, способствует увеличению налоговых поступлений в местный бюджет, росту стабильности и правовой безопасности в регионе, развитию образования, научно-технической сферы и т.д.

Возможные негативные факторы, такие как загрязненности окружающей среды, повышение нагрузки на элементы жизнеобеспечения населения, повышение стоимости товаров и услуг, возрастание социальной напряженности между приезжим и местным населением будут решаться инициатором деятельности по мере реализации проекта совместно с местным Акимом путем разработки стратегий и Планов разных направлений, мониторинга ОС, контроля за социальной обстановкой и т.д.

При строительстве и эксплуатации НГПЗ факторы положительного воздействия на социально-экономическую сферу превышают отрицательные.

И с учетом реализации всех мероприятий по снижению отрицательных воздействий интегральное воздействие на социально-экономическую сферу ожидается низкое положительно.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	При строительстве и эксплуатации НГПЗ факторы положительного воздействия на социально-экономическую сферу превышают отрицательные. И с учетом реализации всех мероприятий по снижению отрицательных воздействий интегральное воздействие на социально-экономическую сферу ожидается низкое положительно.
1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист		178	

Таблица 6.3-5 Определение интегрального уровня воздействия на период строительства объектов НГПЗ на социально-экономическую сферу

Компонент социально-экономической среды: Увеличение экономического потенциала региона											
Положительное воздействие – Увеличение потенциала						Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды					
Баллы						Баллы					
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность						
Региональное (+4)	Долговременное(+3)	Умеренное (+3)	Региональное (+4)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)						
Сумма = (+4)+(+3)+(+3)= +10			Сумма = (-4)+(-1)+(-1)= - 6								
Итоговая оценка: (+10) + (-6) = (+4)											
Низкое положительное воздействие											
Компонент социально-экономической среды: Рост малого и среднего бизнеса, сопряженных производств											
Положительное воздействие – Рост бизнеса						Отрицательное воздействие – Неоправданные надежды					
Баллы						Баллы					
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность						
Региональное(+4)	Долговременное(+3)	Умеренное(+3)	Местное(-3)	Долговременное (-3)	Слабое(-2)						
Сумма = (+4)+(+3)+(+3)= +10			Сумма = (-3)+(-3)+(-2)= - 8								
Итоговая оценка: (+10) + (-8) = (+1)											
Низкое положительное воздействие											
Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость											
Положительное воздействие – Трудовая занятость/уровень безработицы						Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды на получение работы					
Баллы						Баллы					
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность						
Региональное (+4)	Долговременное(+3)	Значительное (+4)	Местное(-3)	Долговременное (-3)	Слабое(-2)						
Сумма = (+4)+(+3)+(+4)= +11			Сумма = (-3)+(-3)+(-2)= - 8								
Итоговая оценка: (+11) + (-8) = (+3)											
Низкое положительное воздействие											
Компонент социально-экономической среды: Демографические показатели включая миграцию											
Положительное воздействие – Улучшение демографических показателей						Отрицательное воздействие – Ухудшение демографических показателей					
Баллы						Баллы					
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность						
Локальное (+2)	Долговременное (+3)	Слабое (+2)	Локальное (-2)	Долговременное (-3)	Незначительное (-1)						
Сумма = (+2)+(+3)+(+1)= +7			Сумма = (-2)+(-3)+(-1)= -6								
Итоговая оценка: (+7) + (-6) = (+1)											
Низкое положительное воздействие											
Компонент социально-экономической среды: Доходы и уровень жизни населения											
Положительное воздействие – Доходы населения						Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды на получение дохода					
Баллы						Баллы					
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность						
Региональное(+4)	Долговременное(+3)	Умеренное (+3)	Местное(-3)	Долговременное (-3)	Незначительное(-1)						
Сумма = (+4)+(+3)+(+3)= +10			Сумма = (-3)+(-3)+(-1)= - 7								
Итоговая оценка: (+10) + (-7) = (+3)											
Низкое положительное воздействие											
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения											
Положительное воздействие –увеличение доступа к платному медобслуживанию						Отрицательное воздействие – увеличение интенсивности движения на дорогах, меньший доступ к платному медобслуживанию					
Баллы						Баллы					
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность						
Локальное(+2)	Долговременное(+3)	Незначительное (+1)	Локальное(-2)	Долговременное(-3)	Слабое(-2)						
Сумма = (+2)+(+3)+(+1)= +6			Сумма = (-2)+(-3)+(-2)= - 7								

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Итоговая оценка: (+6) + (-7) = (-1)					
Низкое отрицательное воздействие.					
Компонент социально-экономической среды: Образование и научно - техническая сфера					
Положительное воздействие - Развитие образования, науки и технологий			Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды на развитие образования		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Долговременное (+3)	Незначительное (+1)	Локальное(+2)	Долговременное (-3)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(+3)+(+1)= +6			Сумма = (-2)+(-3)+(-1)= -6		
Итоговая оценка: (+6) + (-6) = (0)					
Воздействия не ожидается					
Компонент социально-экономической среды: Отношения населения к деятельности					
Положительное воздействие – Поддержка деятельности			Отрицательное воздействие – Отрицательное отношение к строительству НГПЗ		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное(+4)	Долговременное(+3)	Значительное (+4)	Локальное (-2)	Долговременное (-3)	Слабое (-2)
Сумма = (+4)+(+3)+(+4)= +11			Сумма = (-2)+(-3)+(-2)= -7		
Итоговая оценка: (+11) + (-7) = (+5)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Рост стабильности и правовой безопасности					
Положительное воздействие – Правовая стабильность региона			Отрицательное воздействие - Нестабильность		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное (+2)	Долговременное(+3)	Умеренное (+3)	Локальное (-2)	Долговременное(-3)	Слабое (-2)
Сумма = (+2)+(+3)+(+3)= +8			Сумма = (-2)+(-3)+(-2)= -7		
Итоговая оценка: (+8) + (-7) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Развитие инфраструктуры и социальной сферы					
Положительное воздействие – Развитие инфраструктуры			Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное (+2)	Долговременное(+3)	Слабое (+2)	Локальное (-2)	Долговременное(-3)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(+1)+(+4)= +7			Сумма = (-2)+(-3)+(-1)= -6		
Итоговая оценка: (+7) + (-7) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					

Таблица 6.3-6 Определение интегрального уровня воздействия эксплуатации НГПЗ на социально-экономическую сферу

Компонент социально-экономической среды: Увеличение экономического потенциала региона					
Положительное воздействие – Увеличение потенциала			Отрицательное воздействие - Неоправданные надежды		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное (+4)	Постоянное(+5)	Значительное (+4)	Местное(-3)	Постоянное(-5)	Слабое (-3)
Сумма = (+4)+(+5)+(+4)= +14			Сумма = (-3)+(-5)+(-3)= - 11		
Итоговая оценка: (+14) + (-11) = (+3)					
Слабое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Рост малого и среднего бизнеса, сопряженных производств					
Положительное воздействие – Рост бизнеса			Отрицательное воздействие – Неоправданные надежды		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Лист

180

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Региональное (+4)	Постоянное(+5)	Значительное(+4)	Местное (-3)	Постоянное(+5)	Слабое(-2)
Сумма = (+4)+(+5)+(+4)= +13			Сумма = (-3)+(-5)+(-2)= - 10		
Итоговая оценка: (+13) + (-10) = (+3)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость					
Положительное воздействие – <i>Трудовая занятость/уровень безработицы</i>			Отрицательное воздействие - <i>Неоправданные надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное (+4)	Постоянное(+5)	Значительное (+4)	Местное(-3)	Постоянное (-5)	Слабое(-2)
Сумма = (+4)+(+5)+(+4)= +13			Сумма = (-3)+(-5)+(-2)= - 10		
Итоговая оценка: (+13) + (-11) = (+2)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Доходы и уровень жизни населения					
Положительное воздействие – <i>Доходы населения</i>			Отрицательное воздействие - <i>Неоправданные надежды на получение дохода</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное(+4)	Постоянное(+5)	Значительное (+4)	Местное(-3)	Постоянное(-5)	Слабое(-2)
Сумма = (+4)+(+5)+(+4)= +13			Сумма = (-3)+(-5)+(-2)= - 10		
Итоговая оценка: (+13) + (-10) = (+3)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость					
Положительное воздействие – <i>Трудовая занятость/уровень безработицы</i>			Отрицательное воздействие - <i>Неоправданные надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное(+4)	Постоянное(+5)	Умеренное (+3)	Местное(-3)	Постоянное(-5)	Слабое(-2)
Сумма = (+4)+(+5)+(+3)= +12			Сумма = (-3)+(-5)+(-2)= - 8		
Итоговая оценка: (+12) + (-8) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Демографические показатели включая миграцию					
Положительное воздействие – <i>Улучшение демографических показателей</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение демографических показателей</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное (+2)	Постоянное (+5)	Слабое (+2)	Локальное (-2)	Долговременное (-3)	Незначительное (-1)
Сумма = (+2)+(+5)+(+1)= +8			Сумма = (-2)+(-3)+(-1)= -6		
Итоговая оценка: (+8) + (-6) = (+2)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения					
Положительное воздействие – <i>Отсутствие воздействия за пределами СЗЗ, увеличение доступа к платному медобслуживанию</i>			Отрицательное воздействие – <i>вклад в фоновый уровень концентрации ЗВ, меньший доступ к платному медобслуживанию</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное(+4)	Постоянное(+5)	Незначительное (+1)	Локальное(-2)	Постоянное(+5)	Умеренное (-3)
Сумма = (+4)+(+5)+(+1)= +10			Сумма = (-2)+(-5)+(-3)= - 10		
Итоговая оценка: (+10) + (-10) = (0)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Образование и научно - техническая сфера					
Положительное воздействие - <i>Развитие образования, науки и технологий</i>			Отрицательное воздействие - <i>Неоправданные надежды на развитие науки</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное(+4)	Постоянное(+5)	Умеренное (+3)	Локальное(-2)	Постоянное(+5)	Слабое(-2)
Сумма = (+4)+(+5)+(+3)= +13			Сумма = (-2)+(-5)+(-2)= -9		
Итоговая оценка: (+13) + (-9) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Отношения населения к деятельности					
Положительное воздействие – <i>Поддержка деятельности</i>			Отрицательное воздействие – <i>Отрицательное отношение</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Региональное(+4)	Постоянное(+5)	Умеренное (+4)	Локальное (-2)	Постоянное(+5)	Слабое(-2)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

181

При строительстве и эксплуатации НГПЗ привлекаемый персонал будет проходить обязательное медицинское освидетельствование, что поможет предотвращению развития опасных инфекционных заболеваний на заводе в ближайших населенных пунктах.

В общем, проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на санитарно-эпидемиологическую обстановку. Влияние намечаемой деятельности оценивается как незначительное.

6.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами это:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- информированность населения;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- проведение переговоров;
- разработка процедур урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами;
- оказание спонсорской помощи и т.д.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Для оптимизации взаимодействий Инициатора строительства НГПЗ и населения при проведении строительных работ и при эксплуатации завода, будет осуществляться разработка совместных планов с Акиматом и всеми заинтересованными организациями, населением для взаимовыгодного сотрудничества и улучшения жизни населения города и области.

Ожидается, что отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые присущи данному проекту. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы около города, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										183

7. ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЯХ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

НГПЗ в штатном режиме эксплуатации не представляет опасности для окружающей среды и населения. Принятые проектные решения по строительству и эксплуатации НГПЗ обеспечат их высокую надежность и экологическую безопасность.

Однако, даже при соблюдении всех требований безопасности и при наличии высококвалифицированного персонала, в ходе работ могут возникнуть аварийные ситуации, в результате которых могут произойти выбросы газа.

В данной главе определено потенциальное воздействие на окружающую среду, которое может возникнуть в результате аварийных ситуаций на НГПЗ. Следует отметить, что НГПЗ имеет аналогичное назначение, что и действующий в регионе газоперерабатывающий завод ТОО «КазГПЗ», и в будущем сможет заменить его. Поэтому аварийные ситуации будут аналогичны авариям, идентифицированным для действующего завода ТОО «КазГПЗ». В данном разделе приводятся анализ риска аварий, возможных при эксплуатации газоперерабатывающего завода, с учетом имеющейся информации по промышленной безопасности на действующем в регионе заводе (Декларация промышленной безопасности объектов переработки ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», 2022), также краткие выводы по идентификации опасностей и рисков, выявленных на данной стадии проектирования НГПЗ, для этапов строительства и эксплуатации (HAZARD IDENTIFICATION PROCEDURE (HAZID), KGPZ-000-HSE-000-HZ-0002, январь 2024; ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА (HAZOP) KGPZ-000-HSE-000-HZ-0001, октябрь 2024; Hazard and Operability Analysis(HAZOP), KGPZ-002-HSE-HSE-RCM-0002, март 2025; Safety Integrity Level(SIL)/ Levels of Protection Analysis(LOPA), март 2025).

“Оценка риска” является процессом, при помощи которого результаты анализа риска (т.е. оценка риска) используются для принятия решений либо путем сравнительной классификации стратегий снижения риска, либо путем сопоставления с уровнем запланированного риска. В нижеприведенном анализе для оценки потенциальной безопасности населения и воздействия на окружающую среду, было использовано два элемента: расчетная частота возникновения аварийных ситуаций и последствия данных аварийных ситуаций.

Было установлено, что строительство и эксплуатация НГПЗ не создает «неприемлемого» риска для населения и природной среды.

7.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Основными техногенными факторами риска на проектируемом НГПЗ (HAZARD IDENTIFICATION PROCEDURE (HAZID), KGPZ-000-HSE-000-HZ-0002, январь 2024; ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА (HAZOP) KGPZ-000-HSE-000-HZ-0001, октябрь 2024) являются:

- наличие и применение в больших количествах сжиженных и газообразных углеводородов;
- ведение технологических процессов при сравнительно высоких давлениях и высоких температурах;
- применение тока высокого напряжения для электродвигателей;
- возможность образования зарядов статического электричества при движении газов и жидкостей по аппаратам и трубопроводам;
- эксплуатация автомобильного и железнодорожного транспорта.

Аварии, способные привести к чрезвычайным ситуациям техногенного

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
						184
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

происхождения на проектируемом НГПЗ, могут быть условно разделены на:

- пожары, взрывы в зданиях, на наружных технологических установках, в резервуарных парках, на сливо-наливных эстакадах;
- аварии с выбросом, разливом или истечением опасных химических веществ, взрывоопасных и горючих веществ при их производстве, переработке или хранении, в том числе аварийные сбросы опасных технологических сред;
- аварии с образованием и распространением опасных химических веществ в процессе химических реакций или термического воздействия, начавшихся в результате аварии;
- внезапное обрушение, полное или частичное разрушение (повреждение) зданий, сооружений, технологического оборудования, элементов транспортных коммуникаций, не связанное со взрывом или пожаром.

Характерные аварии на газоперерабатывающих предприятиях представляют собой взрывы на открытых установках и в производственных помещениях, вызванные выбросом в атмосферу горючих и взрывоопасных веществ, и взрывы внутри технологического оборудования, сопровождаемые его разрушением и выбросом горючих продуктов, что влечет за собой вторичные взрывы или пожары в атмосфере.

Потенциальные причины аварийных ситуаций можно разделить на две категории:

- естественные причины (землетрясения, оседание почвы, экстремальные климатические условия и пр.);
- техногенные причины (аварийная разгерметизация оборудования, человеческий фактор и пр.).

Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования (Декларация промышленной безопасности объектов переработки ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», 2022) являются:

- коррозионный и эрозионный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;
- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения;
- механические повреждения;
- сбои в подаче электроэнергии;

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Строительство

В ходе выполнения *строительных и ремонтных работ* наиболее вероятны аварийные ситуации, которые могут возникнуть в результате перевозки грузов и строительных материалов, при заправке автотранспорта, например, следующие:

- падение строительных материалов;
- утечки топлива из строительной техники и ремонтного транспорта;
- дорожно-транспортные происшествия.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										185
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Самой вероятной и опасной по масштабам в период строительства НГПЗ представляется авария, связанная с повреждением автоцистерны, например, при транспортировке дизтоплива для заправки строительной техники или заполнения цистерн для АЗС, сопровождающаяся проливом.

Вероятность разлива дизтоплива в местах хранения, полученная путем анализа различных литературных источников и нормативно-методических документов, может составить от 10^{-5} до 10^{-2} (в зависимости от объемов и условий хранения). Вероятность мелких разливов дизтоплива (до 30% от общего объема) при транспортировке специальным автотранспортом составляет 7×10^{-2} (Институт шельфового бурения, 1997г). Вероятность полного разлива дизтоплива при перевозке специальным автотранспортом составляет порядка 10^{-6} - 10^{-7} (Пособие по оценке опасности, 1992).

Аварии, связанные с падением строительных материалов при перегрузке, имеют частоту возникновения в пределах 10^{-3} - 10^{-4} .

Эксплуатация

С учётом свойств обращающихся на проектируемом НГПЗ веществ и статистикой аварий на аналогичных объектах, самым неблагоприятным сценарием аварии является мгновенная разгерметизация резервуара или емкости или разрыв трубопровода газа, сопровождающиеся выбросом углеводородных смесей с формированием парогазового облака, с последующим его загоранием и взрывом, а также образование пожара пролива (Декларация промышленной безопасности объектов переработки ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», 2022).

Для НГПЗ на данной стадии проектирования были проведены первоначальные исследования по идентификации опасностей и анализу опасных факторов. Целью этих процедур является выявление возможных отклонений технологических параметров, идентификация возможных причин выявленных отклонений, оценка возможных последствий этих отклонений на безопасность персонала, окружающую среду, непрерывность технологического процесса. По результатам выявленных уязвимостей анализируется наличие предусмотренных защит в проекте. В случае недостаточной защищённости предлагаются рекомендации, на основе которых проектная организация разрабатывает технические решения по устранению/смягчению выявленных опасностей. Так, исследованиями по идентификации опасностей (HAZARD IDENTIFICATION PROCEDURE (HAZID), KGPZ-000-HSE-000-HZ-0002, январь 2024) было выделено 5 различных видов опасностей и изучено около 300 сценариев риска. Исследованиями по анализу опасных факторов (ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА (HAZOP) KGPZ-000-HSE-000-HZ-0001, октябрь 2024) было выделено 53 узла и изучено около 700 сценариев риска. Проведенные для нового завода исследования по анализам риска также выявили только один сценарий с высоким уровнем риска, когда возможно воспламенение и взрыв. При идентификации начальных рисков был выявлен сценарий возможного возгорания с последующим взрывом на электрооборудовании в стандартном (общепромышленном) исполнении.

Наиболее часто встречающимся сценарием возможных аварий на газоперерабатывающих заводах является разрыв трубопровода с газом в каком-либо цехе и участке предприятия с последующим возможным воспламенением и взрывом. При этом наиболее тяжелыми последствиями характеризуются аварии с разрывом трубопроводов на участках компримирования газа.

Возникновение взрыва в компрессоре газа может быть обусловлено наличием в цилиндре компрессора горючего газа, окислителя и источника зажигания.

Основным источником зажигания взрывоопасного метано-воздушного облака в помещении участка компримирования могут быть электроприборы (в случае их несоответствия категории и группе взрывоопасной среды), открытый огонь (при проведении огневых работ), искры от удара (при различных ремонтных работах) и разряд атмосферного электричества.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										186
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Предварительный анализ показывает, что вероятность возникновения в компрессорном зале взрыва равна $8 \cdot 10^{-9}$ в год, что соответствует одному взрыву в год в 125000000 аналогичных зданиях, а вероятность возникновения в нем или взрыва или пожара равна $9,6 \cdot 10^{-6}$ в год, т.е. 1 пожар или взрыв в 104166 аналогичных помещениях.

Предварительные расчеты показывают, что последствиями аварии в случае такого взрыва могут быть частичное разрушение ближайших сооружений с возможностью их восстановления, зона действия основных поражающих факторов взрыва составит:

- зона полного разрушения проходит в радиусе 30 м;
- общий радиус поражения составит 161,5 м.

7.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемых объектов, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Согласно «Атласу природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций» площадка строительства проектируемого НГПЗ характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек, способных повлиять на водоснабжение проектируемого завода);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30°C -40 и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», г. Жанаозен и площадка строительства проектируемого завода характеризуются сейсмической опасностью:- по карте ОСЗ-2475 - 6 баллов; - по карте ОСЗ-22475 - 7 баллов.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая.

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют.

Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										187

проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

*Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом заводе по причине природных воздействий следует принять **несущественной**, так как при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей завода в полной мере учитываются природно-климатические особенности района будущего строительства.*

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых газопроявлений может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Последствия неуправляемых газопроявлений обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна - газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые.

Наличие на предприятии емкостей с нефтепродуктами требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки хранилища.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей **возникновение аварий практически исключено**, что подтверждается данными за период существования предприятия ТОО «КазГПЗ».

Учитывая низкую вероятность возникновения аварий и стихийных бедствий в целом, вероятность возникновения негативных воздействий от них на окружающую среду также оценивается как **низкая**.

Следует отметить, что предприятие располагается в пустынном регионе, и ближайшие населенные пункты находятся на значительном расстоянии (территория ТОО «Каз ГПЗ» расположена в 2,8 км северо-западнее г. Жанаозен), что минимизирует вероятность негативного воздействия на население. Учитывая низкую вероятность возникновения аварий, экологический риск от аварий оценивается как **низкий** (раздел 7.3).

7.3. Прогноз неблагоприятных последствий для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Аварийные ситуации могут оказывать воздействие на все компоненты природной среды, но характер и интенсивность этих воздействий будет различной, в зависимости от вида, места и масштаба аварии.

В основном негативные последствия могут проявляться через загрязнение атмосферного воздуха при выбросах газа с воспламенением и без, загрязнение почв и подземных вод – через проникновение пожарных вод при тушении пожаров или при

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	возникновения аварии, экологический риск от аварии оценивается как Низкий (раздел 7.3).										
			7.3. Прогноз неблагоприятных последствий для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления										
			Аварийные ситуации могут оказывать воздействие на все компоненты природной среды, но характер и интенсивность этих воздействий будет различной, в зависимости от вида, места и масштаба аварии. В основном негативные последствия могут проявляться через загрязнение атмосферного воздуха при выбросах газа с воспламенением и без, загрязнение почв и подземных вод – через проникновение пожарных вод при тушении пожаров или при										
						1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист	
												188	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

разливах нефтепродуктов, через утрату растительного слоя в месте аварии – при пожарах и взрывах.

Масштабы наиболее опасных аварийных ситуаций приведены ниже, а оценка воздействия от этих аварий приведена в таблицах 7.3-1 и 7.3-2.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Строительство

Как уже говорилось ранее, наиболее значительной аварией, которая может произойти при проведении строительных работ, является разлив дизельного топлива. При этом возможен разлив без возгорания и с возгоранием. Масса разлившегося дизтоплива -10 тонн.

В случае разлива дизтоплива, площадь разлива может составить 232.2 м². При этом, в атмосферный воздух будет выброшено порядка 1.322 т углеводородов. Опасная концентрация для человека будет наблюдаться вблизи разлива.

В случае разлива с возгоранием, в атмосферу может поступить до 345.93 кг загрязняющих веществ. В атмосферу будет поступать продукты сгорания топлива – окислы азота, окислы углерода, окислы серы, сажа. Опасная концентрация ЗВ для человека будет наблюдаться вблизи пожара и по его шлейфу. Опасность теплового воздействия будет сохраняться на расстоянии 19-65 м от пожара. Однако, следует отметить, что зона теплового воздействия опасна тогда, когда человеком не предпринимаются попытки (или нет возможности) по выходу из зоны поражения.

Эксплуатация

По предварительным расчетам (Декларация промышленной безопасности объектов переработки ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», 2022) при разгерметизации трубопровода на участке компримирования с момента возникновения аварии до ее локализации объем выброшенного пропана в воздух составит до 20,0 м³. Средняя концентрация пропана в образовавшемся взрывопожароопасном облаке составит около 140,0 г/м³. Расчетный объем облака составит около 57,0 тыс. м³. Воспламенение облака может привести к возникновению взрыва.

Последствиями возможного возникновения и развития аварии при разгерметизации

Таблица 7.3-1 Оценка воздействия на природную среду суши при строительстве при аварийном разливе нефтепродуктов

Компоненты природной среды	Значимость воздействия
Атмосферный воздух	Значительные концентрации углеводородов в воздухе. Однако данные концентрации неустойчивы и при сильном ветре быстро снижаются до приемлемых. Воздействие <i>Низкой значимости</i>
Почво-грунты	Нефтехимические загрязнения сопровождаются насыщением профиля почвы нефтепродуктами. Наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер), удерживающий большую часть ингредиентов. Несколько глубже проникают в почву легкие фракции нефтепродуктов, и могут попадать в минерализованные грунтовые воды. Воздействие на почвы в случае разлива ожидается <i>Высокой значимости</i>
Растительность и животный мир	Влияние может быть выражено в виде механического повреждения, радиационного поражения и токсикологического воздействия. Воздействие - <i>Средней значимости</i>
Подземные воды	В процессе поверхностной миграции (например, с дождевыми водами), инфильтрации и поступления нефтепродуктов в зону аэрации водоносного горизонта и под уровень грунтовых вод загрязняются поверхностные и подземные воды. Воздействие ожидается от <i>Низкой до Средней значимости</i> .
Отходы, образующиеся при ликвидации аварий	В случае аварийных ситуаций, а также в процессе их ликвидации, возможно образование значительного объема дополнительных отходов. В частности, при ликвидации разливов нефтепродуктов образуются загрязнённые грунты, использованные сорбенты, ветошь, а также вышедшее из строя аварийно-спасательное оборудование (шланги, средства локализации, защитные материалы и т.д.). Утилизация подобных отходов может сопровождаться дополнительным воздействием на окружающую среду. Направления воздействия (на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву) зависят от характера и локализации аварии, объема загрязнения, а также способов и мест утилизации отходов. Предварительная оценка масштабов такого воздействия затруднена ввиду

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							189

Компоненты природной среды	Значимость воздействия
	непредсказуемости чрезвычайных ситуаций. Однако данный фактор необходимо учитывать при планировании мероприятий по охране окружающей среды и разработке аварийных планов. Воздействие ожидается от <i>Низкой</i> до <i>Средней</i> значимости.

Таблица 7.3-2 Оценка воздействия на природную среду при эксплуатации в результате аварийного выброса газа с последующим взрывом

Компоненты природной среды	Значимость воздействия
Атмосферный воздух	Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании - угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания. Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как <i>локальное, кратковременного действия</i> , по интенсивности воздействия как <i>умеренное. Воздействие низкой значимости</i> .
Почво-грунты	Воздействие возможно в результате пожаров и взрывов. Воздействие оценивается в пространственном масштабе как <i>локальное, кратковременного действия</i> , по интенсивности воздействия как <i>слабое. Воздействие низкой значимости</i> .
Растительность и животный мир	Влияние может быть выражено в виде механического повреждения, радиационного поражения и токсикологического воздействия. В виду масштабов аварии, которые не выходят за пределы производственной площадки воздействие оценивается <i>Низкой значимости</i> .
Подземные воды	Прямого воздействия не ожидается. Но в случае пожара возможно загрязнение подземных вод через воды, используемые для тушения, когда может проходить просачивание этих вод в зону аэрации водоносного горизонта и под уровень грунтовых вод. Уровень подземных вод на территории объекта составляет от 5,8 до 16,5 м. Воздействие оценивается в пространственном масштабе как <i>локальное, кратковременного действия</i> , по интенсивности воздействия как <i>умеренное. Воздействие низкой значимости</i> .
Отходы, образующиеся при ликвидации аварий	При аварии, а также в процессе её ликвидации образуется значительное количество дополнительных отходов. Дополнительные отходы могут образоваться при загрязнении и выходе из строя части технических средств, таких, например, как шланги, сорбционные материалы и еще различное количество незапланированных отходов. Утилизация подобных отходов может оказывать дополнительное воздействие на окружающую среду. Потенциальные направления воздействия - загрязнение воздуха (при сжигании), почвы и грунтовых вод (при размещении отходов), водоёмов (при утечке загрязняющих веществ). Конкретные последствия будут зависеть от масштабов аварии, места происшествия и применяемых методов ликвидации. Точное определение масштабов и характера воздействия невозможно на этапе проектирования, однако такие последствия необходимо учитывать при планировании аварийного реагирования и экологических мероприятий. Воздействие ожидается преимущественно <i>Средней значимости</i> .

Оценка последствий аварийных ситуаций на здоровье населения

Строительство

Следует отметить, что предприятие располагается в промышленной зоне, и ближайшие населенные пункты находятся на значительном расстоянии (3,3 км и далее). Учитывая тот факт, что опасные расстояния при авариях в период строительства незначительные, даже если аварийная ситуация с разливом дизтоплива, например, произойдет за пределами производственной площадки, на участке дороги, расположенной вблизи населенного пункта, воздействие на селитебную зону **не ожидается**.

Эксплуатация

Как показали предварительные оценки масштабов последствий аварийных ситуаций, опасные расстояния не выходят за пределы производственной площадки.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OVB.TЧ			190

Учитывая удаленность производственной площадки от населенных пунктов, воздействие на население от аварий при эксплуатации **не ожидается**.

7.4. Оценка экологического риска и масштабов неблагоприятных последствий для потенциальных инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий

Экологический риск – это сочетание вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события. Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Определение экологического риска от аварийных ситуаций, представленное ниже, учитывает, не только полученные интегральные оценки негативного воздействия, но и ожидаемые вероятности аварий (Разделы 7.1 – 7.3). Интегральная оценка воздействия этих крупных потенциальных аварий рассматривалась без учета плана и времени ликвидации аварий. Применение оперативного плана реагирования на разливы позволит снизить уровень потенциального воздействия и, соответственно, экологического риска от аварий.

Определение экологического риска наиболее негативных аварийных ситуаций проводится на основе полученных значений интегральной оценки воздействий при аварии с использованием матрицы экологического риска (Методические указания, 2010).

Оценка экологического риска для аварии с разливом ГСМ представлена ниже в таблице 7.4-1. Оценка экологического риска для аварийного выброса газа с воспламенением представлена в Таблице 7.4-2.

Таблица 7.4-1 Матрица экологического риска при строительстве (разлив ГСМ)

Комплексная оценка воздействия (значимость в баллах)	Атмосферный воздух	Почво-грунты	Растительность и животный мир	Подземные воды	<10 ⁻⁶	>10 ⁻⁶ до <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ до <10 ⁻³	≥10 ⁻³ до <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ до <1	≥1
					Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Возможная авария	Частая авария
0-10	8		10	10		+++				
11-21										
22-32		28				+				
33-43										
44-54										
55-64										



Низкий (приемлемый) риск



Средний риск



Высокий риск

Таблица 7.4-2 Матрица экологического риска эксплуатации (выброс газа с воспламенением)

Комплексная оценка воздействия (значимость в баллах)	Атмосферный воздух	Почво-грунты	Растительность и животный мир	Подземные воды	<10 ⁻⁶	>10 ⁻⁶ до <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ до <10 ⁻³	≥10 ⁻³ до <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ до <1	≥1

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							191
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

					Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Возможная авария	Частая авария
0-10	3	2	3	2	++++					
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										



Низкий (приемлемый)
риск



Средний
риск



Высокий
риск

Сочетание вероятности возникновения аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяют сделать вывод, что воздействие от рассмотренных выше аварий соответствует **низкому экологическому риску**.

7.5. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, *меры уменьшения вероятности аварии* должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									1247-2-002-OVB.TЧ	
									192	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования при строительстве и эксплуатации объектов;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

использование новейших природосберегающих технологий;

сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;

полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Проектом предусмотрены защитные мероприятия и применение нормативных взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты:

- размещение проектируемых сооружений объекта выполнено с соблюдением противопожарных разрывов и требований ВУПП-88, СН РК 3.01-103-2012, Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", ВУП СНЭ-87, что позволяет в случае возникновения пожара избежать его распространения на соседние здания и сооружения, обеспечив пожарную безопасность людей и объекта.
- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварией технологического оборудования;
- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;
- оборудование емкостного оборудования, работающего под давлением, устройствами сброса избыточного давления, возникшего в результате аварийной ситуации (аварии);
- система автоматической газовой сигнализации для своевременного обнаружения ДВК взрывоопасных газов и паров и превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений и на наружных установках в результате аварийных утечек (выбросов);
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- обвалование резервуарных парков и индивидуальные поддоны для емкостного оборудования с целью локализации возможных аварийных разливов горючих жидкостей;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OBB.TЧ						Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				193

- оборудование открытых площадок, на которых устанавливается технологическое оборудование, ограждающими бортиками, ограничивающими площадь аварийного разлива обращающихся в оборудовании горючих жидкостей;
- расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;
- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого завода, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;
- расположение наружных пожарных гидрантов, лафетных стволов с учетом зон возможного распространения завалов и теплового воздействия пожаров, обеспечивающее сохранение работоспособности наружных систем пожаротушения в случае аварии;
- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;
- наличие пожарного депо с выездной пожарной техникой, позволяющее оперативную организацию и ведение пожаротушения передвижной пожарной техникой в отсутствие автоматических и автономных систем пожаротушения;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории завода, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию;
- организация тупика для вывода цистерн со сливо-наливной эстакады, оборудованного лебедкой с тросом для растаскивания цистерн в случае возгорания, на железнодорожном пути сливо-наливной эстакады СУГ.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО и ЧС).

Для проекта «Строительство нового газоперерабатывающего завода в городе Жанаозен» предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен.. ПОС. KGPZ-002-MIS-GEN-EN-0001, апрель 2025). Они разработаны в достаточном объеме и соответствуют требованиям нормативных правовых актов Республики Казахстан, предъявляемым к опасным производственным объектам, химически опасным объектам, технически сложным и технологически сложным объектам, категоризованным по гражданской обороне.

Объем и содержание ИТМ ГО и ЧС определены с учетом классификации проектируемого завода как опасного производственного объекта, химически опасного объекта, технически и технологически сложного объекта производственного назначения, категоризованного по гражданской обороне, а также с учетом характера и масштабов возможных чрезвычайных ситуаций на проектируемом заводе.

Проектом предусмотрены следующие решения по ИТМ ГО и ЧС (которые приведены в томе 1247-2-002-ГОЧС):

- решения по устройству объектовой (локальной) системы оповещения ГО и ЧС;
- решения по расположению пунктов управления и обеспечению надежности управления;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										194
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- решения по обеспечению надежности электроснабжения и водоснабжения потребителей завода и защите источников водоснабжения и электроснабжения от воздействия поражающих факторов оружия массового поражения и ЧС;
- решения по безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения и электроснабжения потребителей завода при возникновении аварийной ситуации или по сигналу ГО;
- решения по защите емкостей и технологических коммуникаций завода от разрушения воздушной ударной волной;
- решения по исключению разлива опасных жидкостей и безопасному опорожнению особо опасных участков;
- решения по превентивным защитным мерам в отношении наблюдаемых в районе площадки строительства завода опасных природных процессов;
- решения по планированию застройки территории завода с учетом возможных чрезвычайных ситуаций;
- решения по предотвращению разгерметизации и предупреждению аварийных выбросов пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ;
- решения по обеспечению пожарной безопасности;
- решения по обеспечению взрывобезопасности;
- решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на заводе и снижению их тяжести;
- решения по обеспечению безопасной эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях;
- решения по организации и размещению сил медицинского обеспечения;
- решения по созданию системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;
- решения по защите персонала проектируемого завода в защитном сооружении гражданской обороны;
- решения по размещению сил и средств профессиональной аварийной-спасательной службы на территории проектируемого завода.

Реализация предусмотренных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженернотехнических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций обеспечит устойчивое функционирование проектируемого завода в условиях военного времени и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в том числе явившихся результатом применения современных средств поражения, позволит свести к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера, а в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций - обеспечить оперативное их устранение и минимизировать тяжесть возможных последствий для имущества и персонала завода.

Описание и характеристики примененных систем, оборудования, сооружений и материалов, принципы и схемы размещения сооружений и оборудования, конструктивные и объемно-планировочные решения, расчеты потребностей и производительности, нормативная база для разработки проектных решений, связанных с реализацией перечисленных ИТМ ГО и ЧС, детально описаны в соответствующих разделах Проекта.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
									195
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двух лет после её завершения.

Предприятием должен быть разработан *План ликвидации аварий* (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения - по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть представлены мероприятия по спасению людей, мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, действия персонала при возникновении аварий, действия аварийно-спасательной службы, графики проведения противоаварийных тренировок и учебных тревог, список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации, схема опасного производственного объекта (Инструкция по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах, приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349). Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ на заводе и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско- правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документах для НГПЗ (План гражданской обороны, Планы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций объектового характера и их последствий, Декларация промышленной безопасности), подлежащих разработке в установленном порядке (Закон РК «О Гражданской защите», 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК).

7.6. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи);
- размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и на открытых площадках;
- технологические методы защиты от коррозии;
- после сдачи проектируемых объектов в эксплуатацию будет производиться жесткий контроль за изменением толщины стенки трубопровода, появлением микротрещин наземного оборудования и трубопроводов.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Все площадки выполнены с твердым покрытием и устройствами для сбора дренажа.

Здания/ сооружения и площадки НГПЗ, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11 и РД БТ 39-0147171-003-88.

Система пожарной и газовой сигнализации F&G разработана для обнаружения факторов пожара: дыма, пламени; токсичных и горючих газов по территории технологических площадок НГПЗ и обеспечивает раннее оповещение или возможность предпринять соответствующие меры в случае обнаружения пожара или утечки газа.

Система F&G функционально независима от любой другой системы в отношении блокировки извне.

Система F&G основывается на отказоустойчивой архитектуре с учетом минимизации появления ложных срабатываний.

Система F&G предусматривает интерфейс со следующими системами:

Система аварийного останова (ESD)

В случае обнаружении подтвержденного пожара (или газа) система F&G может отправить команду на выполнение соответствующих алгоритмов аварийного останова. Интерфейс с системой ESD должен выполняться посредством «жесткого» проводного соединения.

Система водяного пожаротушения и насосы пожаротушения

Пожарные и жockey-насосы системы водяного пожаротушения контролируются и управляются системой F&G. Интерфейс с системой пожаротушения (например насосы, задвижки и т.д.) должен выполняться посредством «жесткого» проводного соединения.

Система громкоговорящей связи и речевого оповещения (ГС и РО)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	блокировки извне.					
			Система F&G основывается на отказоустойчивой архитектуре с учетом минимизации появления ложных срабатываний.					
			Система F&G предусматривает интерфейс со следующими системами:					
			Система аварийного останова (ESD)					
			В случае обнаружении подтвержденного пожара (или газа) система F&G может отправить команду на выполнение соответствующих алгоритмов аварийного останова. Интерфейс с системой ESD должен выполняться посредством «жесткого» проводного соединения.					
			Система водяного пожаротушения и насосы пожаротушения					
			Пожарные и жockey-насосы системы водяного пожаротушения контролируются и управляются системой F&G. Интерфейс с системой пожаротушения (например насосы, задвижки и т.д.) должен выполняться посредством «жесткого» проводного соединения.					
			Система громкоговорящей связи и речевого оповещения (ГС и РО)					
			</					

8. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Инициатор деятельности в полной мере осознает сложность проведения работ, связанных со строительством НГПЗ и предусматривает все необходимые меры для снижения воздействия на ОС от планируемых работ.

Все проектные документы будут разработаны с учетом требований РК по охране окружающей среды.

Основные мероприятия, предусмотренные проектными решениями, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при строительстве НГПЗ могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным), но практически все они направлены на снижение или исключение возможного негативного воздействия на компоненты природной среды:

- атмосферный воздух
- поверхностные и подземные воды
- почвы
- растительный покров
- животный мир
- недра

Ниже приводится перечень основных мероприятий, позволяющих минимизировать негативное воздействия от планируемых работ. Проектными решениями также предусмотрены меры по снижению воздействия физических факторов и от образования отходов производства и потребления.

Меры, связанные с предотвращением аварийных ситуаций, рассмотрены в Главе 7.

В разделах 8.2. и 8.3 выделены меры по сохранению биоразнообразия и по рекультивации.

Информация по одной из значимых природоохранных мер - организация производственного экологического контроля и мониторинга помещена в Главе 9.

8.1. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Ряд приведенных в данном разделе природоохранных мер соответствует мерам, прописанным в «**Типовом перечне мероприятий по охране окружающей среды**» в **Приложении 4 к Экокодексу РК**. Это такие меры, как:

- ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок (п.1,пп.1);
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (п.1,пп.3);
- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения (п.1,пп.3);
- приобретение современного оборудования (п.1 пп. 11),
- внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива, снижение выбросов токсичных веществ в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу (п.1,пп.12);
- внедрение систем автоматического мониторинга выбросов вредных веществ на источниках и качества атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны (п. 1, пп. 15)
- проектирование локальных очистных сооружений (п.2 пп. 8),

Взам. инв. №		Подл. и дата		Инв. № подл.		1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
												199
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

- рациональное использование земельных ресурсов, а также проведение работ по оценке их состояния. Сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель; защита земель от загрязнения отходами, химическими веществами (п.4, пп. 2.3.4),
- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах (п.9);
- применение высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов и сточных вод, утилизации отходов (п.10, пп. 9) и др.

Представленные ниже природоохранные меры направлены на соблюдение требований экологического законодательства, санитарно-гигиенических требований и выполнения других мероприятий, позволяющих предотвратить и/или снизить негативные воздействия на здоровье населения, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвенно-растительный покров и животный мир (биоразнообразие).

Строительство

- Проведение всех работ в соответствии с законодательством РК в области охраны ОС;
- Обустройство строительной площадки, размещение зданий и сооружений с учетом рельефа, гидрологических, климатических условий и минимизации негативного воздействия на ОС (выбросов ЗВ, сточных вод, отходов, шума) и на ближайшую селитебную территорию;
- Применение при строительстве современной техники и оборудования;
- Эффективная организация строительных работ и снижение продолжительности строительных работ позволит снизить воздействие на окружающую среду;
- Проведение работ в границах отводимого участка;
- Запрет движения транспорта вне дорог;
- Осуществление постоянного контроля, за проведением строительных работ в пределах границ отвода земельных участков;
- Поддержание в чистоте прилегающих к строительной площадке территорий;
- Запрет на сброс сточных вод и отходов на рельеф местности;
- Организация отвода стока дождевых, ливневых и талых поверхностных вод, исключаящих негативное влияние на ближайшие водотоки и загрязнение подземных вод;
- Исключение использования воды питьевого качества на производственные нужды;
- Выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве с целью сохранения и рационального использования земельных ресурсов;
- Строительство удобных и целесообразных согласно техническим решениям подъездных автодорог. Слежение за состоянием подъездных и внутриплощадочных дорог;
- Использование исправной техники и оборудования с допустимыми показателями шума и содержания вредных веществ в отработанных газах;
- Обеспечение регулярного и надлежащего технического обслуживания техники и транспорта на спецплощадках/боксах или в спецорганизациях;
- Периодическая проверка выхлопных газов, техническое обслуживание транспортных средств. Отключать двигатели, когда оборудование длительно не используется;
- Устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники при выезде со строительной площадки;
- Организация участков хранения ГСМ, материалов и оборудования, сбора отходов с учетом минимального негативного воздействия на ОС (включая специальные емкости, специально оборудованные площадки, ограждения и т.д);
- Заправка техники и оборудования с использованием поддонов или в спецорганизациях. Для ликвидации возможных разливов ГСМ площадка

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										200
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

оборудуется ящиками с песком, лопатами и контейнерами для сбора загрязненного грунта (песка).

- Использование качественных ГСМ. Постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств;
- Применение комплекса противоэрозионных мероприятий при строительстве;
- Проведение пылеподавления при ведении земляных и погрузочно-разгрузочных работах;
- Укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- Обустройство специальных мест для сбора и временного хранения сточных вод и отходов в соответствии с законодательством РК. Безопасные для ОС сбор, хранение и вывоз сточных вод и отходов с территории строительства;
- Проведение учета образования, хранения, размещения и вывоза сточных вод и отходов;
- Оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, использование достаточного количества специализированной тары для отходов (контейнеры, бункера).;
- Организация своевременной передачи отходов на переработку и повторное использование сторонним организациям;
- Для обратной засыпки траншей, выемок и др. использовать «родные» грунты или грунты соответствующие им по плотности и несущей способности;
- Снятие плодородного слоя почвы перед проведением работ в соответствии с требованиями РК и т.д. ;
- По завершению строительства выполнить обустройство территории и рекультивацию земель, нарушенных в ходе строительства, согласно требованиям законодательства РК ;

Эксплуатация

- Использование при эксплуатации высокотехнологичного оборудования и техники, соответствующих наилучшим доступным технологиям;
- Использование модульного строительства позволяет уменьшить негативное воздействие на окружающую среду за счет уменьшения количества задействованных работников, техники и строительных материалов;
- Максимально эффективное использование уже существующей инфраструктуры, коммунальных систем и транспортных коридоров;
- Гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и инженерных сетей;
- Защита оборудования и трубопроводов от коррозии ;
- Защита оборудования и трубопроводов от превышения давления;
- Контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации;
- Проведение своевременных профилактических регламентных работ;
- Для залпового/аварийного сброса газов и паров проектом предусмотрен факел;
- Сбросы газов и паров, не относящиеся к взрывоопасным и вредным веществам, а также сброс легких газов предусмотрены через сбросные трубы и клапаны в атмосферу. Устройство сбросных труб и условия сброса обеспечивают эффективное рассеивание сбрасываемых газов и паров, исключая образование взрывоопасных концентраций в зоне размещения технологического оборудования, зданий и сооружений;
- Выбор соответствующего материала для долгой безаварийной работы оборудования и трубопроводов;
- Размещение технологических аппаратов и оборудования предусмотрено в соответствии с требованиями взрыво-пожаро-безопасности, удобного и безопасного обслуживания ;
- Надежная герметизация и разделение на отсекаемые герметичные блоки оборудования и трубопроводов, исключая возможность поступление газов и паров в аварийный блок;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OBB.TЧ						Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					201

- Выбор электрооборудования соответствующего исполнения для установок .
- Разработка надежной и дублируемой системы управления технологическим процессом;
- Быстрое обнаружение и устранение возникших утечек газа и жидкости из оборудования и трубопроводов;
- Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию;
- Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров;
- Надземное оборудование и трубопроводы теплоизолируются с покровным слоем из алюминиевого листа;
- Дренаж оборудования и трубопроводов осуществляется в дренажные ёмкости. Содержимое дренажных ёмкостей откачивается насосами или автотранспортом. Сброс газа из дренажных ёмкостей осуществляется в линию факельного газа низкого давления на факел;
- На объектах водопотребления и водоотведения будет вестись учета расходов воды для контроля эффективности использования воды;
- Сброс загрязнённых сточных вод в поверхностные водоёмы или на рельеф местности исключается;
- Проведение учета образования, хранения, размещения и вывоза сточных вод и отходов;
- Предотвращение закупа излишнего количества материалов. Закуп материалов, поставляемых бестарно или в таре, подлежащей утилизации и/или пригодной для повторного использования, с целью сокращения образуемых отходов.
- Обозначение/ограждение зон с уровнем звука более 80 дБА;
- Подготовка Программы и проведение мониторинга (ПЭК) за состоянием окружающей среды.

8.2. Предлагаемые мероприятия по управлению отходами

Для снижения воздействия отходов на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия по управлению отходами:

1. Раздельный сбор и накопление отходов

- Организация раздельного накопления отходов по видам.
- Использование специализированных контейнеров с маркировкой.
- Исключение смешивания опасных и неопасных отходов, а также отходов, вступающих в химическую реакцию.

2. Безопасное хранение отходов

- Оснащение площадок накопления отходов бетонным основанием и системами защиты от протечек.
- Применение герметичных контейнеров для жидких и газообразных отходов.
- Обеспечение пожарной безопасности при хранении легковоспламеняющихся отходов.

3. Утилизация отходов

- Передача отходов на утилизацию и обезвреживание специализированным лицензированным организациям.

4. Экологический контроль и мониторинг

- Регулярное проведение контроля мест накопления отходов.
- Ведение журналов учёта отходов и своевременное предоставление отчётности в контролирующие органы.

5. Обучение персонала и экологическая культура

Взам. инв. №		Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

- Проведение тренингов и инструктажей для работников по правилам обращения с отходами.
- Внедрение внутренних регламентов по управлению отходами.
- Разработка и реализация программы корпоративной экологической ответственности.

Данные мероприятия позволят снизить воздействие отходов НГПЗ на окружающую среду, повысить эффективность обращения с отходами и сократить затраты на их утилизацию.

8.3. Сохранение биоразнообразия

Особое внимание при проектировании производственных объектов уделяется мерам по сохранению биоразнообразия.

Биологическое разнообразие - вариативность живых организмов и экологических комплексов, частью которых они являются.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер (ст.240 Экокодекса РК):

1. Меры по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие.

Данные меры должны быть направлены на то, чтобы избежать существенных воздействий на биоразнообразие.

2. Меры по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие, если его нет возможности исключить.

Данные меры принимаются для сокращения продолжительности, интенсивности воздействий, которые не были предотвращены.

3. Меры по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие.

Принимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для восстановления биоразнообразия.

4. В случае выявления риска утраты биоразнообразия необходимо предусмотреть меры по их компенсации.

Строительные работы могут оказать воздействие на биоразнообразие (см. оценку в разделе 5.8). Поэтому при строительстве завода необходимо применять меры **по минимизации воздействия и смягчению последствий**.

В качестве основной меры по *смягчению последствий* планируемых строительных работ можно считать проведение рекультивации строительных участков после завершения работ. Эти, и другие меры, принятые с целью снижения отрицательного воздействия строительных работ на *биоразнообразие, (в т.ч. на животный мир)*, приведены в данной главе выше. Также кроме выше перечисленных, природоохранных мер, предусмотрено выполнение следующих мероприятий минимизирующих и смягчающих воздействие на биоразнообразие:

- Выбор площадки вне территории и охранных зон существующих ООПТ, водоохранных зон и полос;
- Строительство будет вестись на землях промышленности в пределах земельного отвода. Естественные местообитания будут затронуты в минимальной степени.
- Проведение подготовки строительной площадки с учетом требований по охране ОС (сохранения биоразнообразия) в соответствии с законодательством РК;
- Минимизация освещения в ночное время на участках строительства
- Проектом разрабатываются объемно-планировочные решения, предусматривается соответствующая звукоизоляция помещений. Применяются современные окна и узлы их примыкания к стенам с хорошей звукоизоляцией.
- Участки с особо шумящими агрегатами и установками размещены в отдельно выгороженных помещениях. Агрегаты и установки с повышенной вибрацией установлены на виброизолирующих основаниях.
- Предотвратить доступ животных к объектам, представляющим для них опасность (места размещения отходов, факельная площадка и др.);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							203
Взам. инв. №						Подп. и дата	Инв. № подл.
– Строительство будет вестись на землях промышленности в пределах земельного отвода. Естественные местообитания будут затронуты в минимальной степени. – Проведение подготовки строительной площадки с учетом требований по охране ОС (сохранения биоразнообразия) в соответствии с законодательством РК; – Минимизация освещения в ночное время на участках строительства – Проектом разрабатываются объемно-планировочные решения, предусматривается соответствующая звукоизоляция помещений. Применяются современные окна и узлы их примыкания к стенам с хорошей звукоизоляцией. – Участки с особо шумящими агрегатами и установками размещены в отдельно выгороженных помещениях. Агрегаты и установки с повышенной вибрацией установлены на виброизолирующих основаниях. – Предотвратить доступ животных к объектам, представляющим для них опасность (места размещения отходов, факельная площадка и др.);							

- Не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- Поддержание в чистоте прилежащих к строительной площадке территорий;
- Использовать глушители для систем выпуска газа двигателями.
- Сокращение продолжительности содержания в открытом виде траншей, для снижения вероятности попадания в них животных;
- Контроль скоростного режима движения автотранспорта проекта с целью предупреждения гибели животных и для снижения пыления;
- Выполнение мероприятий по рекультивации нарушенных земель;
- Запрет на отлов и отстрел животных (за исключением случаев, необходимых для обеспечения безопасности персонала).

8.4. Планируемые мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и рекультивации нарушенных земель

Согласно статьи 140 Земельного кодекса Республики Казахстан землепользователи должны предусматривать и осуществлять мероприятия по охране земель, направленные на защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, вторичного засоления, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, а также проводить снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении земляных работ, осуществлять рекультивацию нарушенных земель с восстановлением их плодородия и последующим вовлечением в хозяйственный оборот.

Во исполнение требований законодательства РК и нормативно-правовых документов, с целью смягчения негативного воздействия на почвенный покров при строительстве объектов НГПЗ, рекомендуется следующий комплекс мероприятий:

- селективное снятие (при необходимости), выполнение условий хранения и использование плодородного слоя почв;
- проведение инвентаризации нарушенных земель в пределах земельного отвода, с целью выявления участков подлежащих рекультивации;
- поэтапная планомерная рекультивация нарушенных и загрязненных земель по мере ввода в эксплуатацию и вывода из нее отдельных производственных объектов;
- ведение мониторинга состояния рекультивированных участков, после завершения работ по рекультивации нарушенных земель;
- обустройство и озеленение территории по завершению строительства и введения в эксплуатацию отдельных объектов.

Выполнение комплекса природоохранных мероприятий при техногенных воздействиях на участках строительства, как от проводимых работ по сооружению объектов НГПЗ, так и нарушений природных комплексов на предыдущих стадиях использования, позволит смягчить негативное воздействие на экологическое состояние почв и земельные ресурсы.

Мероприятия по смягчению негативного воздействия могут корректироваться в ходе строительства и эксплуатации НГПЗ, изменении требований нормативных документов или при выявлении низкой эффективности проводимых мероприятий.

8.4.1. Необходимость снятия, сохранение и использованию плодородного слоя почв

Предприятия, осуществляющие работы, связанные с нарушением земель, обязаны проводить снятие, сохранение и дальнейшее использование плодородного слоя почвы для рекультивации нарушенных земель. Снятие почвенного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85 и СТ РК 17.0.0.05-2002. Основанием для отнесения почв к определенной группе пригодности их использования для

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										204

биологической рекультивации служит комплекс физико-химических свойств, которые определены ГОСТом 17.5.1.03-86.

Дальнейшее использование плодородного слоя определяется по показателям пригодности почвенного слоя для целей рекультивации и результатам состояния почв, полученным при проведении почвенно-мелиоративных изысканий в соответствии с «Техническими указаниями по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании, рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв.1993». Плодородный и потенциально плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84. Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Условия хранения плодородного слоя почвы с целью дальнейшего его использования на малопродуктивных угодьях и восстановления плодородия рекультивируемых земель должны соответствовать ГОСТ 17.4.3.02-85.

Для определения необходимости норм снятия плодородного слоя для пустынных почв территории НГПЗ можно использовать следующие показатели, заимствованные из ГОСТ 17.5.3.06-85 и СТ РК 17.0.0.05-2002:

- массовая доля гумуса на нижней границе плодородного слоя почв пустынной зоны должна составлять не менее 0,7 %;
- в потенциально плодородном слое содержание гумуса должно быть в сухостепной и пустынной зонах не менее 0,5 – 1,0 %;
- величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна изменяться в пределах 5,5 – 8,2;
- массовая доля обменного натрия, в процентах от емкости катионного обмена, должна составлять в плодородном слое пустынных почв — не более 10%;
- массовая доля легкорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,25%;
- массовая доля почвенных частиц < 0,01 мм должна быть в интервале от 10 до 75%.

Не устанавливают норму снятия плодородного слоя в случаях, когда в почвах содержание тяжелых металлов и загрязняющих веществ превышает предельно допустимый уровень (ГОСТ 17.5.3.05-84).

В 2024 г. на территории предстоящего размещения нового НГПЗ в рамках инженерно-экологических изысканий были проведены почвенные исследования, основной задачей которых являлась оценка современного экологического состояния почв (Рабочий проект..., 2024). При проведении почвенных исследований проводилось определение содержания в почвах и грунтах тяжелых металлов и мышьяка, нефтепродуктов и бенз(а)пирена, санитарно-эпидемиологического состояния почв и удельной активности естественных радионуклидов. Определение физико-химических свойств почв, используемых в качестве критериев необходимости снятия плодородного слоя почв не проводилось. Использование для этих целей показателей физико-химических свойств из литературных источников представляется не корректным, так как они характеризуют состояние, как правило, целинных ненарушенных почв нескольких десятилетий назад (Глава 3).

НГПЗ предполагается разместить в промышленной зоне г. Жанаозен в непосредственной близости с действующим «КазГПЗ», что предполагает существующую нарушенность почвенного покрова.

По результатам проведенного в 2024 г. почвенного обследования территории размещения объектов НГПЗ (Инженерно-экологические изыскания, 2024) содержание валовых форм мышьяка превышало нормативный уровень. Это позволяет, наряду с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										205
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

имевшим место длительным использованием данного участка другими производствами, сделать заключение о том, что почвы площадки НГПЗ утратили свой естественный потенциал плодородия. Высокое содержание мышьяка в поверхностном слое почв является лимитирующим фактором пригодности поверхностного слоя почв для землеваяния. Поэтому снятие поверхностного слоя почв до начала проведения строительных и земляных работ на площадке размещения НГПЗ и сопутствующих объектов не потребуется.

8.4.2. Предложения к рекультивации нарушенных земель

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий отрицательного влияния производственных объектов на окружающую среду и рассматривается как одно из основных средств реабилитации нарушенных и загрязненных земель. Необходимость проведения рекультивации земель и снятия плодородного слоя почв определяется требованиями Земельного (статья 149) и Экологического (статья 238) кодексов Республики Казахстан и ГОСТ 17.5.3.04-83. Рекультивация должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их дальнейшего использования в соответствии с целевым назначением.

Рекультивация земель осуществляется в соответствие со специально разработанным проектом рекультивации. Разработка проектов рекультивации нарушенных земель проводится при предоставлении земельного участка, использование которого повлечет нарушение земель, в течение года с момента принятия решения местным исполнительным органом о предоставлении земельного участка (Инструкция, 2023). В качестве основных критериев, определяющих направление, объемы и способы рекультивации принимаются, прежде всего, природные условия района работ, масштаб и характер нарушения земель, фактическое состояние нарушенных земель, выявленное в результате специально проведенного обследования земель, наличие плодородного слоя почв и показатели его физико-химических свойств, целевое использования земель после их рекультивации.

Проект рекультивации земель разрабатывается в определенной последовательности:

- подготовительный этап;
- этап проведения полевого обследования;
- камеральный этап составления проекта рекультивации;
- согласования проекта.

При проведении полевого обследования проводятся крупномасштабные почвенно-мелиоративные изыскания, по результатам обработки которых устанавливаются сведения о свойствах почв, составляется почвенно-мелиоративная карта с выделением контуров почв различной степени нарушенности и загрязнения, определяется наличие, качество и мощность плодородного слоя почв, устанавливается необходимость снятия плодородного слоя, порядок его снятия, хранения и последующего использования. Полученные сведения послужат основой для разработки мероприятий по рекультивации земель в рамках проекта рекультивации.

Рекультивация земель обычно проводится в два этапа: технический и биологический. Но в зависимости от природных условий территории, физико-химических свойств почв и грунтов, перспективного направления использования участков, а также требований по охране окружающей среды может быть ограничена техническим этапом.

Основными объектами рекультивации после ввода в эксплуатацию объектов НГПЗ будут являться почвы производственной площадки НГПЗ свободные от застройки, коридоров прокладки трубопроводов, полосы подъездных автомобильных дорог, а также загрязненные и нарушенные земли на прилегающих к ним территориях.

НГПЗ будет располагаться в пределах пустынной зоны с жесткими гидротермическими условиями климата. Почвенный покров района работ представлен часто антропогенно нарушенными, малопродуктивными, засоленными и солонцеватыми

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							1247-2-002-OVB.TЧ	Лист	
											206
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

серо-бурыми почвами в комбинациях с солонцами и солончаками (см. *раздел 3.4. данного Отчета*). Основное возможное направление использования таких земель: для размещения промышленных объектов или в качестве малопродуктивных пастбищ.

Участок, выделенный под строительство НГПЗ, расположен в промышленной зоне города Жанаозен (земли населенного пункта). Ранее участок длительное время использовался другими производствами. Следовательно, почвенный покров участка до начала строительства НГПЗ претерпел значительные техногенные нагрузки и утратил свой природный потенциал. Строительство объектов НГПЗ усилит воздействие на почвы.

Исходя из этого и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 основным направлением рекультивации выбрано строительное с проведением технического этапа рекультивации. Основной целью является приведения нарушенных земель в состояние пригодное для промышленного и гражданского строительства.

По окончании строительства по мере ввода производственных объектов при проведении технического этапа рекультивации земель будут выполняться следующие работы:

- сбор и вывоз используемого для строительства оборудования;
- очистка территории проведения строительных работ от мусора, строительных, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных грунтов и передача специализированной организации на утилизацию;
- планировка поверхности в соответствии с формами близкими к природному рельефу;
- благоустройство территории и рекультивация нарушенных земель.

После завершения комплекса рекультивационных работ рекультивированные участки оставляются на само зарастание и должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный природно-техногенный комплекс.

Также, необходимо отметить, что рекультивации земель по окончании эксплуатации и ликвидации НГПЗ при передаче арендованных земель собственникам будет осуществляться по отдельному проекту и в соответствии с законодательством РК, которое будет действовать в будущем.

Выполнение предусмотренных основных природоохранных мер позволит минимизировать воздействия окружающую среду, включая биоразнообразие при проведении строительных работ и при эксплуатации НГПЗ

8.5. Способы и меры восстановления окружающей среды в случае прекращения намечаемой деятельности

Проектными решениями предусмотрена начало эксплуатации НГПЗ в 2027 г. и продолжительность эксплуатации завода в течение 20 лет. Следовательно прекращение намечаемой деятельности планируется - не ранее 2047 года.

Процесс вывода из эксплуатации (ликвидации) промышленного объекта включает следующие этапы:

- остановка производства;
- удаление жидких и твердых продуктов производства, включая очистка и промывка трубопроводов и различных резервуаров/емкостей, и последующая передача на переработку и/или утилизацию;
- демонтаж и вывоз выведенных их эксплуатации производственных объектов и их частей;
- проведение оценки загрязнения почвенно-растительного покрова на территории завода для разработки Плана рекультивации.

Учитывая продолжительны срок эксплуатации НГПЗ на данном этапе трудно спрогнозировать какие способы и меры восстановления будут использованы. Понятно, что все меры, которые будут приниматься будут направлены на устранение завершивших эксплуатацию техногенных объектов, проведение рекультивационных

Взам. инв. №	Подп. и дата	Процесс вывода из эксплуатации (ликвидации) промышленного объекта включает следующие этапы:						
		– остановка производства; – удаление жидких и твердых продуктов производства, включая очистка и промывка трубопроводов и различных резервуаров/емкостей, и последующая передача на переработку и/или утилизацию; – демонтаж и вывоз выведенных их эксплуатации производственных объектов и их частей; – проведение оценки загрязнения почвенно-растительного покрова на территории завода для разработки Плана рекультивации.						
Инв. № подл.		Учитывая продолжительны срок эксплуатации НГПЗ на данном этапе трудно спрогнозировать какие способы и меры восстановления будут использованы. Понятно, что все меры, которые будут приниматься будут направлены на устранение завершивших эксплуатацию техногенных объектов, проведение рекультивационных						
						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
							207	
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

работ на освобожденной площади. Вероятно будет принято решение о сохранении для других пользователей автомобильных дорог, построенных для обслуживания завода.

Можно отметить, что при выводе из эксплуатации объектов нефтегазового комплекса, включающего демонтаж опасного оборудования будет в обязательном порядке производиться с учетом возможного воздействия на население и окружающую среду. Вся проектная документация будет разрабатываться в соответствии с требованиями и правилами, обеспечивающими необходимую последовательность всех этапов вывода из эксплуатации опасного объекта.

Осуществление мер по восстановлению ОС будет проводиться в соответствии с согласованном государственной экспертизой Проекту ликвидации и Проекту рекультивации нарушенных земель. Проекты будут разработаны согласно действующему в будущем законодательству РК. И в зависимости от будущего предназначения земель, на которых был размещен НГПЗ, в Проекте рекультивации будут предусмотрены: техническая только или техническая и биологическая рекультивация.

Указанная проектная документация будет подготовлена с учетом развития нормативно-законодательной базы на момент ликвидации НГПЗ, с учетом состояния компонентов природной среды на территории воздействия проекта и с учетом методов ликвидации, которые будут доступны в будущем.

Если будет принято решение о строительстве на площадке выводимого из эксплуатации НГПЗ другого промышленного предприятия, вероятнее всего меры по восстановлению будут ограничены технической рекультиваций. В случае передачи земель государству, будет проведена и биологическая рекультивация промышленной площадки НГПЗ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										208

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА

Производственная деятельность оказывает определенное воздействие на компоненты окружающей среды (ОС). Согласно статье 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль, на основе программы производственного экологического контроля (ПЭК), являющейся частью экологического разрешения, а также программы экологической эффективности (ст. 183).

Программа ПЭК разрабатывается в соответствии с требованиями основного регламентирующего документа Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 №400-VI и «Правил разработки программы производственного экологического контроля для объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» от 14.07.2021 № 250.

Основной задачей производственного экологического контроля является сбор данных, ведение регулярных наблюдений, проведения анализа и оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия (ст. 186 п.п.1, 2).

- *операционный мониторинг* (мониторинг производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для отслеживания надлежащего соблюдения технологического регламента производства;
- *мониторинг эмиссий* в окружающую среду предусматривает наблюдение эмиссий на источниках выбросов и сбросов с целью соблюдения нормативов НДС и НДС и ПУО;
- *мониторинг воздействия* – мониторинг состояния окружающей среды, который предусматривает измерение параметров окружающей среды для выявления изменений, связанных со строительством и эксплуатацией объектов, размещением отходов на полигонах, сбросами и выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду при проведении запланированных работ.

Внутренние проверки наряду с производственным мониторингом являются частью ПЭК, и проводятся с целью контроля соблюдения экологических требований и сопоставления результатов ПЭК с условиями Экологического Разрешения на воздействие.

Мониторинг на объектах НГПЗ в г. Жанаозене будет проводиться в соответствии с Программами производственного экологического контроля (ПЭК) и мониторинга (ПЭМ), которые разрабатываются Компанией и предоставляются ежегодно в Министерство экологии и природных ресурсов РК в пакете документов для получения Разрешения на воздействие.

Предложения по мониторингу могут корректироваться в Программах производственного экологического контроля, исходя из результатов проводимого мониторинга и с учетом конкретных работ в процессе реализации проекта.

Производственный мониторинг осуществляется лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия (ст.186.п.8). РК. Все технические средства, применяемые для измерения физических параметров, должны быть аттестованы, внесены в Государственный реестр средств измерений и иметь методическое обеспечение.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					209

При организации производственного мониторинга при строительстве и эксплуатации НГПЗ в г.Жанаозен необходимо предусмотреть мониторинг атмосферного воздуха, водоотведения/водопотребления, грунтовых вод, почв, растительности, а также отходов, физических факторов и радиационной обстановки.

9.1. Атмосферный воздух

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологических процессов, обеспечивающих работу в штатном режиме, для подтверждения того, что показатели деятельности оператора находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации и соблюдения условий техрегламента данного производства. Эти параметры обычно отслеживаются датчиками давления, температур, влажности, освещения и т.д. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователем.

Мониторинг эмиссий

Контроль выбросов загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферного воздуха будет определен в программе экологического контроля (ПЭК), которая будет разрабатываться на последующих этапах проектирования.

Учитывая тип и режим работы каждого источника, предлагаются следующие методы контроля:

- *инструментальный*, основанный на измерении массовых выбросов загрязняющих веществ в отходящих газах путем инструментального определения их концентраций, проводимого аккредитованными лабораториями;
- *расчетный*, основанный на определении объемов загрязняющих веществ по фактическому расходу материалов (исходного сырья и топлива) и времени работы технологического оборудования.

Строительство. Мониторинг эмиссий от источников, задействованных в период строительных работ, учитывая их временный режим работ, рекомендуется проводить 1 раз в квартал расчетным путем (исходя из фактических объемов использованного топлива и объемов проведенных работ) по методикам расчета выбросов, утвержденных в РК.

Кроме того, согласно действующим требованиям в РК, весь передвижной специальный и автомобильный транспорт перед началом и во время строительных работ будет периодически проходить контроль токсичности выхлопных газов, что позволит контролировать работу двигателей в требуемом техническом состоянии и предотвратит увеличение выбросов в атмосферу.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ и План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов на период строительно-монтажных будет определен, на следующих этапах проектирования при установлении НДВ.

Эксплуатация. Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается проводить инструментальным методом на основных организованных источниках и расчетным методом на неорганизованных и периодически работающих источниках. При отсутствии технических возможностей осуществления инструментальных замеров основных веществ, рекомендуется проводить их контроль также расчетным методом с периодичностью 1 раз в квартал.

Расчёты метод проводится по действующим в РК методикам расчета выбросов.

При проведении контрольных замеров необходимо контролировать и параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют концентрации загрязняющих веществ на источнике.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OVB.TЧ				210

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ и План-график контроля на источниках выбросов будет определен на следующих этапах проектирования при установлении НДС.

Автоматизированная система мониторинга

Согласно п.10 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссии в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 год №208, автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;

2. На источниках на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более. На котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более. На источниках энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более и для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

После проработки всех показателей выбросов загрязняющих веществ будет выполнен анализ стационарных организованных источников выбросов на необходимость их оснащения автоматизированной системой мониторинга, а также анализ перечня выбрасываемых загрязняющих веществ, подлежащих мониторингу. Необходимость внедрения АСМ будет определена на следующем этапе разработки проектной документации для получения экологических разрешений на воздействие согласно п.10 «Правил АСМ. у

Мониторинг воздействия

Строительство. При выполнении строительных работ объектами мониторинга атмосферного воздуха будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;
- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта,
- погрузочно-разгрузочные работы на площадке;
- сварочные работы на площадке;
- выбросы от дизельных двигателей сварочного агрегата, дизель-электростанции, компрессоров передвижных, установки горизонтального бурения для труб;
- работы с лакокрасочными материалами и др.

В процессе проведения строительных работ будут осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства. Периодичность контроля 1 раз в квартал.

Эксплуатация. Производственный экологический мониторинг атмосферного воздуха предусматривает измерение параметров качества атмосферного воздуха для выявления изменений, связанных с воздействием введенных в эксплуатацию объектов НГПЗ. Мониторинг воздействия включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

В целях выполнения требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающих данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точки наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, могут быть совмещены со стационарными экологическими площадками (СЭП), контролирующими состояние почв и подземных вод.

Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе будет проводиться на промышленной площадке и на границе санитарно-защитной зоны НГПЗ. Расположение точек на границе СЗЗ будет определено в зависимости от климатических условий, в частности от преобладающих направлений ветра и от размещения основных производственных объектов на территории промышленной площадки. Предполагается осуществлять мониторинг не менее, чем на 4 точках СЗЗ. Предлагаемые для контроля

Изм. № подл.	В целях выполнения требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающих данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точки наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, могут быть совмещены со стационарными экологическими площадками (СЭП), контролирующими состояние почв и подземных вод. Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе будет проводиться на промышленной площадке и на границе санитарно-защитной зоны НГПЗ. Расположение точек на границе СЗЗ будет определено в зависимости от климатических условий, в частности от преобладающих направлений ветра и от размещения основных производственных объектов на территории промышленной площадки. Предполагается осуществлять мониторинг не менее, чем на 4 точках СЗЗ. Предлагаемые для контроля					Лист		
							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	211
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Взам. инв. №	Подп. и дата	На этапе строительства мониторинг подземных вод не предусматривается. Эксплуатация. Мониторинг подземных вод является мониторингом воздействия и включает наблюдения за уровнем режимом и качеством подземных вод в районах расположения объектов Компании. Мониторинг подземных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием подземных вод по гидрогеологическим, гидрохимическим и другим показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану подземных вод. Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод являются первые от поверхности земли водоносные горизонты. Анализ подземных вод необходим для контроля состоянием водоносного горизонта в зоне влияния производственного предприятия.						Лист
		1247-2-002-ОВВ.ТЧ						
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Пункты наблюдений. Для ведения мониторинга предполагается обустройство 3-4-х мониторинговых скважин за периметром площадки НГПЗ; 1 (условно фоновой) скважины за пределами влияния завода и других производственных объектов для сравнения результатов лабораторных исследований.

Периодичность наблюдений и контролируемые параметры:

- замеры глубин залегания подземных вод и их температуры – 1 раз в квартал;
- отбор проб подземных вод:
 - нефтепродукты, фенолы, сероводород, pH, минерализация (сухой остаток), NH_4 , СПАВ, ХПК, медь, свинец, цинк – 1 раз в квартал,
 - HCO_3^- , $\text{Na}^+ + \text{K}^+$, Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , Cl^- , CO_3^{2-} – 1 раз в три года.

Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ для подземных вод отсутствуют, поэтому критерием оценки состояния подземных вод является динамика содержания в них загрязняющих веществ.

9.4. Почвенно-растительный покров

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв и растительности;
- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках - по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля состояния нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв.

9.4.1. Мониторинг состояния почв

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв под влиянием производственной деятельности;
- оценки, прогноза и разработки рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

Мониторинг воздействия

Строительство. При проведении мониторинга на этапе строительства объектов НГПЗ будет проводиться периодический контроль над соблюдением технологического процесса проведения земляных работ в пределах земельного отвода и слежение за состоянием почвенно-растительного покрова на прилегающей территории. При этом в местах проведения работ и прилегающих к ним территориях будет осуществляться визуальное выявление участков с проявлением механических нарушений почв, участков загрязненных нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами. Выявление таких мест может обеспечиваться путем маршрутных обследований или на основании анализа производственной деятельности. Для снижения негативных процессов в районе строительства при мониторинге предусматривается:

- контроль над проведением работ в границах отводов земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- осуществление заправки и обслуживания автотракторной техники горюче-смазочными материалами в специально отведенных местах;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ Лист 213					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей дефляционной опасностью и наименьшими негативными воздействиями на почвы;
- проведение мероприятий по предотвращению выноса пыли с нарушенных поверхностей;
- применение противозрозионных мероприятий – закрепление дефляционно-опасных грунтов;
- соблюдение технологического процесса ведения строительных работ.

В случае выявления негативных процессов будут проводиться мероприятия по ликвидации их последствий.

Эксплуатация. Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок), расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории (Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993).

Пункты наблюдений. Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация объективно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории завода, его вспомогательных объектах и прилегающих участках.

Предлагается организация 4-х наблюдательных площадок, расположенных по четырем румбам за периметром площадки НГПЗ с корректировкой места расположения по составу почв, условиям поверхностного стока и преобладающего направления воздушного переноса. Кроме того, необходима организация 2-х наблюдательных площадок в районе размещения вспомогательных объектов (газопровод, водоводы). Для сравнительного анализа и оценки направленности процессов необходимо заложение 1 площадки за пределами воздействия завода и по возможности других производственных объектах, но в почвенных условиях близких к площадке завода. Такая площадка могла бы служить в качестве относительного фона.

Периодичность наблюдений за показателями физико-химических свойств почв – 1 раз в 3 года, за показателями химического загрязнения - 2 раза в год, весной – в период низкого содержания ингредиентов и осенью – в период максимального их накопления.

Контролируемые параметры:

- **физико-химические свойства** – содержание гумуса, валового азота и фосфора, механический состав, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, содержание водо-растворимых солей;
- **химическое загрязнение** - общие нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен, сера, ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, медь, ванадий, цинк, кобальт, никель.

9.4.2. Мониторинг растительности

Эксплуатация. Производственный экологический мониторинг в зоне влияния производственных объектов НГПЗ предусматривает долгосрочный и периодический контроль динамики состояния растительного покрова. Мониторинг необходимо проводить посредством организации нескольких стационарных экологических площадок, выделенных на доминирующих растительных сообществах.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды планируется проводить одновременно.

Растительность и почвы являются надежным индикатором воздействия природных и техногенных процессов. В связи с этим, мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики и выявить негативные тенденции.

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- состояние растительных популяций;
- наличие поврежденности, нарушенности растительных популяций;

Оценка трансформации растительности в зоне воздействия проводится путем сравнения описаний фоновых (нечтупенных) и чтупенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

Пространственно пункты наблюдения состояния растительного покрова совпадают со станциями наблюдения почвенного покрова.

Периодичность наблюдений 2 раза в год, весной и осенью.

9.4.3. Мониторинг животного мира

Эксплуатация. Изменения состояния среды обитания животного мира и, соответственно, состояния самого животного мира, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок в зоне влияния строительства и эксплуатации НГПЗ.

Учитывая, что площадка расположения предприятия и прилегающие участки расположены в промышленной зоне (степень чтупенности мест обитания высокая), предлагается проводить наблюдения 1 раза в год.

Рекомендуется организация мониторинга животного мира в форме визуальных наблюдений за животными и следами их жизнедеятельности по границе СЗЗ НГПЗ на участках расположенных вне границ территорий третьих сторон (предприятий, дорог, коммуникаций). При проведении мониторинга необходимо использовать стандартные методики, применяемых в зоологической практике.

9.5. Мониторинг обращения с отходами

Строительство. На этапе строительства НГПЗ будут образовываться различные виды отходов, включая строительные материалы, упаковку, грунт, металлолом, отходы сварки, масла, краски, лаки и бытовые отходы. В связи с этим предусмотрены меры по их учёту, хранению, обращению и утилизации в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

В целях организации системы контроля и учёта отходов будет вестись журнал учёта отходов в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, а также обеспечиваться их раздельный сбор с разделением на строительные, опасные, неопасные и бытовые категории.

Для временного хранения отходов будут организованы специальные площадки, соответствующие требованиям безопасности, с использованием герметичных контейнеров для опасных отходов, таких как масла, краски и растворители и др. Захоронение отходов на строительной площадке не предусматривается, все отходы подлежат вывозу на утилизацию.

Особое внимание будет уделяться обращению с опасными отходами, которые будут собираться и передаваться специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешения.

Будет организована система вывоза и утилизации отходов, включая сотрудничество со специализированными компаниями на договорной основе. В случае возможности, металлолом и строительные отходы будут направляться на переработку. Если переработка невозможна, отходы будут передаваться на захоронение только на лицензированные полигоны в соответствии с установленными требованиями.

Эксплуатация. На этапе эксплуатации НГПЗ будут образовываться различные виды отходов, включая промышленные, технологические и бытовые. К ним относятся

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ				215

отработанные катализаторы, фильтры, шламы, масла, химические реагенты, загрязнённый грунт и ртутьсодержащие отходы. Для обеспечения их безопасного обращения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду будет реализован комплекс мероприятий.

В рамках организации системы мониторинга отходов на предприятии будет разработана и внедрена Программа управления отходами (ПУО) в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. Будет вестись тщательный учёт всех образующихся отходов, включая их классификацию на опасные и неопасные.

Для временного хранения отходов будут организованы изолированные площадки, предназначенные для накопления опасных отходов, с использованием специальных контейнеров для жидких и нефтесодержащих материалов. Будет проводиться контроль герметичности ёмкостей и складских помещений во избежание утечек и загрязнения окружающей среды.

Все отходы будут передаваться специализированным организациям для последующей утилизации или переработки, исключая их захоронение на территории НГПЗ.

Важной частью системы контроля является отчётность и взаимодействие с государственными органами. Ежегодно предприятие будет предоставлять экологическую отчётность, а также вести инвентаризацию отходов, отслеживая их движение и методы утилизации в соответствии с установленными нормами.

Основным принципом при производственном экологическом контроле отходов производства и потребления является предотвращение загрязнения окружающей среды, исключение захоронения отходов на территории НГПЗ и передача их специализированным организациям.

9.6. Мониторинг физических факторов

Производственный экологический мониторинг физических факторов на газоперерабатывающем заводе представляет собой важную часть системы экологического контроля, направленного на предотвращение негативного влияния промышленных процессов на окружающую среду. Основными физическими факторами, подлежащими контролю, являются шум, вибрация и электромагнитное излучение.

Мониторинг физических факторов должен проводиться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами.

Строительство. Строительство газоперерабатывающего завода сопровождается широкомасштабными работами, включая земляные, монтажные и транспортные процессы. Это приводит к значительному изменению окружающей среды, увеличению уровней шума, вибрации, пылевых выбросов и электромагнитных полей. Для снижения негативных последствий осуществляется регулярный мониторинг физических факторов.

Основные контролируемые параметры:

- шум – создается строительной техникой, сваебойными машинами, сварочным оборудованием и другими механизированными установками.
- вибрация – возникает при работе тяжелых машин, бурового и свайного оборудования, что может приводить к разрушению грунтов и зданий.
- электромагнитное излучение – исходит от временных электростанций, генераторов, высоковольтных линий.

Мониторинг проводится в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и санитарными нормами.

Эксплуатация. После завершения строительства завод переходит в стадию эксплуатации, в которой физические факторы начинают оказывать постоянное влияние на персонал и окружающую среду. Основными источниками шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия являются технологическое оборудование, компрессоры, газотурбинные установки и системы транспортировки газа.

Основные контролируемые параметры:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– шум – создается строительной техникой, сваебойными машинами, сварочным оборудованием и другими механизированными установками. – вибрация – возникает при работе тяжелых машин, бурового и свайного оборудования, что может приводить к разрушению грунтов и зданий. – электромагнитное излучение – исходит от временных электростанций, генераторов, высоковольтных линий. Мониторинг проводится в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и санитарными нормами. <i>Эксплуатация.</i> После завершения строительства завод переходит в стадию эксплуатации, в которой физические факторы начинают оказывать постоянное влияние на персонал и окружающую среду. Основными источниками шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия являются технологическое оборудование, компрессоры, газотурбинные установки и системы транспортировки газа. <i>Основные контролируемые параметры:</i>						
			1247-2-002-OVB.TЧ						Лист
									216
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- шум – создается работой газотурбинных установок, компрессоров, насосов и транспортных средств.
- вибрация – возникает в результате работы насосных и компрессорных агрегатов, влияя на здоровье работников и устойчивость зданий.

электромагнитное излучение – исходит от высоковольтных линий электропередач, трансформаторов и радиокоммуникационного оборудования.

Производственный экологический мониторинг в период эксплуатации осуществляется в соответствии с Экологическим кодексом РК и санитарными нормами.

Систематический мониторинг физических факторов на газоперерабатывающем заводе является важной частью экологической и промышленной безопасности. Регулярное измерение уровней шума, вибрации, электромагнитного излучения и теплового воздействия позволяет оперативно выявлять потенциальные угрозы и минимизировать их воздействие на персонал и окружающую среду. Использование современных методов измерений обеспечит своевременный контроль параметров и позволит внедрять эффективные меры по снижению вредных факторов. Таким образом, реализация комплексной системы мониторинга способствует безопасной и экологически устойчивой эксплуатации предприятия. *Периодичность контроля – 1 раз в год.*

9.7. Радиационный мониторинг

В соответствии с действующими законодательными и нормативными актами Республики Казахстан предприятия обязаны проводить контроль содержания радионуклидов. Объем, виды и частота радиационного контроля, а также порядок регистрации и учета его результатов определяются службой радиационной безопасности, утверждаются руководством предприятия и согласовываются с органами государственного санитарного надзора.

Радиационный контроль осуществляется с использованием стационарных измерительных приборов и/или передвижных лабораторий, оснащенных переносными устройствами.

Основная цель радиационного мониторинга — своевременное получение данных для оценки необходимости и объема мероприятий, направленных на обеспечение радиационной безопасности сотрудников, населения и окружающей среды.

Строительство. На этапе строительства основной задачей является предотвращение использования радиоактивно загрязненных материалов, а также выявление возможных источников ионизирующего излучения на участке будущего предприятия. Перед началом строительных работ проводится радиометрическое обследование территории, которое позволяет определить уровень природного радиационного фона и выявить возможные аномалии. Это особенно важно, если участок ранее использовался в промышленности или находится вблизи объектов, потенциально связанных с радиоактивным загрязнением.

Кроме того, обязательному контролю подлежат строительные материалы. Песок, щебень, бетон и металлические конструкции проверяются на содержание природных и наведенных радионуклидов. Это исключает возможность использования материалов, превышающих допустимые нормы радиационного фона. В случае обнаружения отклонений от нормативных значений такие материалы подлежат замене или специальной обработке.

Периодичность контроля 1 раз в квартал. Период эксплуатации НГПЗ производственный радиационный контроль включает обязательную проверку следующих параметров:

- уровень мощности доз альфа- и бета-излучения;
- содержание природных и индуцированных радионуклидов.

Все работы, связанные с радиационным мониторингом, должны проводиться в строгом соответствии с установленными в РК нормативными требованиями. Для

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										217

получения информации о радиационной обстановке проводится радиометрическое обследование.

Регулярный контроль, выполняемый службой радиационной безопасности, охватывает:

- мониторинг источников гамма-излучения;
- дозиметрический контроль загрязнения металлолома;
- рентгеновскую дефектоскопию;
- контроль радиационной обстановки на территории НГПЗ;
- проверку технологического оборудования на наличие радиационного загрязнения.

Периодичность контроля — не реже одного раза в год.

9.8. Мониторинг последствий при возникновении аварийных ситуаций

Согласно Экокодексу РК (статья 186), в рамках производственного экологического мониторинга должен быть предусмотрен мониторинг воздействия после аварийных эмиссий в окружающую среду. В статье 280 Экокодекса РК тоже указано обязательство в рамках производственного мониторинга предусмотреть мониторинг последствий аварийного загрязнения окружающей среды.

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов и явлений и оповещение о них осуществляются ведомственными системами «Казгидромета» и Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области.

Мониторинг и прогнозирование опасных гидрометеорологических процессов осуществляется «Казгидрометом» с использованием собственной сети гидрологических и метеорологических станций и постов.

Для оповещения должностных лиц проектируемого завода о чрезвычайных ситуациях природного характера будут использоваться средства коммуникаций с указанными организациями.

Инженерно-технические средства мониторинга состояния безопасности потенциально опасных объектов проектируемого завода, предусмотренные данным проектом, обеспечивают мониторинг:

- Допустимые вредные концентрации взрывоопасных газов и паров и превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений и на наружных установках с использованием системы автоматической газовой сигнализации;
- признаков возгораний с использованием автоматической системы пожарной сигнализации;
- выбросов (сбросов) в атмосферу с использованием системы непрерывного мониторинга выбросов в атмосферу;
- параметров технического состояния зданий и сооружений с использованием автоматизированной системы мониторинга зданий и сооружений;
- состояния емкостного и трубопроводного оборудования, в котором обращаются или хранятся аварийно химически опасные вещества (АХОВ), горючие вещества, взрывоопасные газы или пары;
- параметров технического состояния систем, определяющих безопасную работу с опасными веществами.

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии.

Программа мониторинга при возникновении чрезвычайной ситуации является составной частью Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций (неконтролируемый выброс, разлив нефтепродуктов, пожар и т. д.).

В Плана ликвидации возможных аварий должны быть определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
										218
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

В случае аварийной ситуации будут начаты мониторинговые наблюдения с момента начала аварии. Продолжительность будет зависеть от характера аварии и источника воздействия на окружающую среду, а также учетом предполагаемых работ по реабилитации природных комплексов.

Цель мониторинговых наблюдений - определить последствия влияния данной аварии на компоненты окружающей среды.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию.

Объем и виды мониторинговых наблюдений (замеров) планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ. Методы отбора и анализа проб те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии.

Мониторинг после аварийной ситуации предусматривается организовать в кратчайшее время в случае возникновения аварии, и продолжать его до тех пор, пока не будет определена степень воздействия аварии на окружающую среду.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии, согласно Схеме внутреннего оповещения, при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

Данные производственного мониторинга передаются в соответствующий госорган (РГУ Департамент экологии по Мангистауской области) в установленные сроки.

9.9. Цели, объемы и сроки проведения послепроектного анализа

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) должен проводиться составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа – подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа – послепроектный анализ проводится не ранее чем через 12 месяцев и завершается не позднее, чем 18 месяцев после начала эксплуатации объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										219
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Предложенная система производственного экологического контроля/мониторинга (ПЭК) будет фиксировать все происходящие изменения в компонентах природной среды при эксплуатации НГПЗ. Поэтому при регулярном выполнении всего комплекса ПЭК послепроектный анализ не целесообразен.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист 220

10. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

После ввода в эксплуатацию объектов НГПЗ предприятие будет функционировать более 20 лет. Следовательно постутилизация (демонтаж, ликвидация, вывод из эксплуатации) объекта планируется не ранее 2057 г.

Осуществление работ, связанных с прекращением деятельности и ликвидации предприятия в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.

Предполагается, что соответствии с законодательством РК, которое будет действовать в будущем на этапе ликвидации объекта также потребуется разработка и согласование в соответствующих госорганах Плана и/или Проекта ликвидации и Проекта рекультивации нарушенных земель и др. документов в соответствии с действующим на период постутилизации законодательством РК.

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж крупного производственного объекта, должно обеспечить безопасность жизни и здоровью населения, меры по охране окружающей среды, а также сохранность близлежащих зданий и сооружений третьей стороны. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих работы по постутилизации опасных химических объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта ликвидации промышленного объекта.

На этапе постутилизации (ликвидации) НГПЗ будет осуществляться демонтаж и снос капитальных строений (зданий, сооружений, комплексов), демонтаж и удаление технологического оборудования, инженерных сетей и покрытий. В процессе данных работ будут образовываться строительные отходы (бетон, металлолом, изоляционные материалы), а также отходы, содержащие остатки эксплуатационных материалов. Все отходы подлежат раздельному сбору, временному накоплению и последующей передаче специализированным организациям на утилизацию, переработку и (или) удаление.

На данном этапе проектирования определить значимость потенциальных экологических и социальных воздействий, связанных с выводом из эксплуатации и ликвидацией объектов проектирования, не представляется возможным. Можно только отметить, что ликвидация объекта будет осуществляться в соответствии со статьями 145 и 147 Экологического кодекса РК и др. законодательно-нормативных актов, которые будут действовать на момент осуществления ликвидации, с обязательным проведением мероприятий по рекультивации нарушенных земель.

Для этапа постутилизации, включая рекультивацию разработка проектной документации будет осуществляться с учетом:

- развития соответствующей нормативно-правовой базы РК к моменту ликвидации предприятия;
- состояния окружающей среды в зоне влияния объекта на момент ликвидации предприятия;
- наличия доступных новых технологий и методов ликвидации, которые появятся на момент ликвидации предприятия.

При планировании ликвидационных мероприятий необходимо придерживаться следующих позиций:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова (рекультивация);
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

В общих чертах процесс вывода из эксплуатации и закрытия (консервации) объектов Проекта будет включать в себя следующие мероприятия:

- поэтапная безопасная остановка производственных/ технологических процессов;
- удаление жидких и твердых продуктов/отходов на переработку и утилизацию/размещение;
- в случае трубопроводов, резервуаров и технологических емкостей - последующая промывка и очистка от остаточных нефтепродуктов и других технических жидкостей и отходов;
- проведение оценки целесообразности дальнейшего использования опорожненных и очищенных конструкций, объектов и оборудования с целью принятия экологически, социально и экономически наилучшего решения в соответствии с современной надлежащей международной отраслевой практикой;
- демонтаж и вывоз выведенных из эксплуатации наземных и подземных емкостей, трубопроводов технологической обвязки;
- дополнительные исследования для оценки нарушения/загрязнения природной среды, связанного с эксплуатацией.
- разработка Проекта рекультивации восстановления ее исходного состояния.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В результате ликвидации объектов НГПЗ с последующей рекультивации территория занимаемого земельного участка будет готова под новое промышленное строительство или для иных целей.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
											222

11. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Необходимость описания, обоснования и оценки **необратимых воздействий** отмечена в Экокодексе РК в Статье 72, п.4, пп 10 и в п.14, п.19, пп. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (2021г.,с изменениями). При проведении оценки воздействия основные трудности возникают в связи с отсутствием в РК методической базы (методических указаний) для оценки необратимых воздействий на окружающую среду.

О том, что подходы к необратимым воздействиям даже в международном природоохранном сообществе до сих пор вызывают множество споров было отмечено в Национальном докладе по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» за 2017 - 2019 годы.

А в указанных ниже действующих методических документах по оценке воздействия понятие «необратимых воздействий» отсутствует. Это такие нормативно-методические акты, как:

- Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утв. приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п);
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием (приложение 25);
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почва, растительность, животный мир) (приложение 24);
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при разработке предплановой (прединвестиционной), предпроектной и проектной документации, предусматривающей создание (развитие, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) нефтегазовых объектов и сооружений в Республике Казахстан (приложение 23)

и др. приложениях к Приказу Министра охраны окружающей РК от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (с изменениями и дополнениями)

Вызывает затруднения подготовка раздела «Способы и меры восстановления окружающей среды в случае прекращения намечаемой деятельности» (п.16 Инструкции по организации и проведению экологической оценки. 2021г.,с изменениями). В указанной Инструкции не даются пояснение идентичны ли понятия «прекращение намечаемой деятельности», «ликвидация» и «постутилизация объекта». А также трудно предложить способы и меры по восстановлению, учитывая, что эксплуатация промышленных объектов обычно планируется на срок 20-25 лет и более.

Также вызывает трудности проведение **оценки влияния намечаемого объекта на регионально-территориальное** природопользование (п.10 Инструкции по организации и проведению экологической оценки. 2021г.,с изменениями). В указанной Инструкции и других нормативно-методических документах РК нет указаний и критериев по проведению такой оценки. Поэтому выполнить данную задачу можно только принимая экспертную оценку.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
										223

12. СВЕДЕНИЯ О МЕТОДОЛОГИЯХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Методология исследований при разработке Отчета о возможных воздействиях (Отчет ВВ) основывается на изучении и применении информации о существующем состоянии окружающей среды (природные компоненты и социально-экономические аспекты), с одновременным анализом намечаемой деятельности выявлением, изучением, описанием и оценкой возможных существенных воздействий. Для определения значимости возможных существенных воздействий, оценки риска использованы положения Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС». МООС РК, Астана 2010.

Основой проведения экологической оценки при подготовке Отчета ВВ в обязательном порядке являлись требования Экологического Кодекса РК (2021 с изменениями и дополнениями), Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями) и других нормативно-методических документов (№1-48) приведенных в списке ниже и действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке Отчета ВВ использованы также многочисленные материалы, техническая документация, статистическая информация, интернет- и литературные источники экологической и технической информации приведенные в списке ниже (№49-90) .

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №									
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист		
									224		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ

- 1. ВОДНЫЙ КОДЕКС РК от 09.07.03 № 481-II (с изменениями и дополнениями) и ВОДНЫЙ КОДЕКС РК от 09.04.2025 № 178-VIII (вводится в действие с 10.06.25 г., за исключением статьи 9, пункта 3 статьи 39, пунктов 2 и 3 статьи 40, подпункта 7) пункта 4 и пункта 7 статьи 45, статьи 87, которые вводятся в действие с 01.01.27 г.).
- 2. ГОСТ 17.4.3.02-85. «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
- 3. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
- 4. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».
- 5. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
- 6. ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
- 7. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
- 8. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».
- 9. Заключение по наилучшим доступным техникам «Переработка нефти и газа» (утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161).
- 10.Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями).
- 11.Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями).
- 12.Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями).
- 13.Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями).
- 14.Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Утверждена приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.
- 15.КОДЕКС РК от 07.07.2020 № 360-VI «О здоровье народа и здравоохранении» (с изменениями и дополнениями).
- 16.Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21 г. № 63.
- 17.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005 г.
- 18.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 г.
- 19.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					225

20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
21. Методика расчёта нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014.
22. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, утверждена приказом Министра ООС РК от 30.01.2007 г. № 23-п.
23. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО. "Казтрансойла" Астана, 2005.
24. Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почва, растительность, животный мир). Приложение 24 к Приказу Министра охраны окружающей РК от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).
25. Методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.
26. Методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, Алматы, 1993.
27. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 г.
28. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от 29 июля 2011 года № 196-п.
29. Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС». МООС РК, Астана 2010.
30. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012.
31. Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993.
32. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приложение 1 (Утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 года № 250 (с изменениями и дополнениями).
33. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР_ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
34. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
35. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».
36. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18.04. 2014 года № 100-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
									226
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

37. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

38. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;

39. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов, материалов в строительстве», Москва, 1996 г.

40. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы 1996 г.

41. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

42. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

43. СНИП 4.02.-91 Сборника 1. Земляные работы Таблица 1-135.

44. СП РК 2.04-01-2017 Строительная Климатология (с изменениями).

45. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями).

46. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

47. СТ РК 17.0.0.05-2002 «Охрана природы. Открытые горные работы. Земли. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования».

48. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (с изменениями и дополнениями).

ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

49. Абдуллина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999.

50. Анализ целостности безопасности/ уровня защиты (Safety Integrity Level(SIL)/ Levels of Protection Analysis(LOPA)), март 2025

51. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. Москва, 1982.

52. Атлас Мангистауской области. Алматы, 2010.

53. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии в пределах пустынной области, Н.И. Акжигитова и др., Санкт-Петербург, 2003.

54. Восьмое национальное сообщение и 5-й двухгодичный доклад Республики Казахстан Рамочной Конвенции ООН об Изменении Климата. Астана, 2022

55. Декларация промышленной безопасности объектов переработки ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», 2022

56. Ежегодный бюллетень состояния и изменения климата Казахстана. 2023 год. НИИ РГП «Казгидромет». Астана 2024 г.

57. Закон РК «О Гражданской защите», 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК

58. Иванов А.И., Ляшенко И.И., Оспанов Б.С., Подольский Л.И. Кормовые растения сенокосов и пастбищ Казахстана. Алматы, «Кайнар», 1996.

59. Иващенко А.А. Тюльпаны и другие луковичные растения Казахстана. – Алматы, 2005.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ			227

60. Инженерные изыскания, 2024 - Строительство нового газоперерабатывающего завода в г.Жанаозен. Рабочий проект. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. ТОО «ПК Констракшн», 2024
61. Инструкция по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах, приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349
62. Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды 2022-2024.
63. Кириченко Н.Г. Пастбища пустынь Казахстана. «Наука», КазССР, Алма-Ата, 1980.
64. Конспект высших сосудистых растений. Государственный Кадастр растений Мангистауской области. Актау, 2006.
65. Красная Книга Казахстана. Растения. – Астана: ТОО AprPrintXXI, 2014. Т. 2, - Ч.1.
66. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2023 год». Министерство экологии и природных ресурсов РК, Астана, 2024 г.
67. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2021-2023 годы.
68. Отчет по Стратегической экологической оценке, 2018
69. Перечень лекарственных растений (Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 марта 2023 года № 77).
70. План развития Мангистауской области на 2021-2025 гг.» Приложение к решению Мангистауского областного маслихата от 14 декабря 2021 года № 8/100.
71. План развития Мангистауской области на 2021–2025 годы.
72. Полевая геоботаника. - Т.4. - Москва-Ленинград, 1972.
73. Пособие «Изменение климата и адаптация к нему». Пособие разработано ОФ «СЭФ» совместно с ОО «ЭКОЦЕНТР» и при поддержке Представительства Детского фонда ООН (ЮНИСЕФ) в Казахстане. Алматы, 2024.
74. Правила государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов (Утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 28 марта 2022 года № 91)
75. Рельеф Казахстана (Пояснительная записка к геоморфологической карте Казахской ССР масштаба 1:500 000), часть II, Алма-Ата, Гылым, 1991.
76. Сафронова И.Н. Пустыни Мангышлака (Очерк растительности). – С.-Петербург, 1996.
77. Статистический сборник, Астана 2024. Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения в 2023 году.
78. Стратегическая экологическая оценка плана развития Мангистауской области на 2021–2025 годы.
79. Табелинова А.С. Природные и антропогенные процессы в ландшафтах северо-восточного Прикаспия (Мангыстауская и Атырауская области Казахстана). Автореферат, МГУ, 2019.
80. Табелинова А.С. Геоэкологические процессы на территории Северо-Восточного Прикаспия (Атырауская и Мангыстауская области Казахстана). Вестник МГУ. Серия 5. География. 2018. №1.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
									228
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

81.Технический отчет по результатам инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий. ТОО «ПК Констракшн», 2024.

ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 82.Отчет ВВ, 2021 - Отчет о возможных воздействиях к ТЭО "Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен.", 2021
- 83.ОПЗ. Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен. Подготовительные работы, строительство вспомогательных зданий и сооружений. Рабочий проект. Общая пояснительная записка.Текстовая часть. 1247-2-1-002-ОПЗ1.Книга1. ПК Констракшн,2025
84. ПОС. Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен. Подготовительные работы, строительство вспомогательных зданий и сооружений. Рабочий проект. Проект организации строительства. 1247-2-1-002-ПОС. ПК Констракшн,2025
- 85.ПОД. Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен. Подготовительные работы, строительство вспомогательных зданий и сооружений. Рабочий проект. Проект организации работ по сносу (демонтажу). 1247-2-1-002-ПОД. ПК Констракшн,2025
- 86.KGPZ-000-GEN-000-EN-0001 - Описание принятых решений по генеральному плану.
- 87.KGPZ-000-PRO-DPK-0001 - Базис для технического проектирования.
- 88.Процедура анализа опасных факторов производства ((HAZOP) KGPZ-000-HSE-000-HZ-0001), октябрь 2024.
- 89.Процедура по идентификации опасностей на НГПЗ (HAZARD IDENTIFICATION PROCEDURE (HAZID), KGPZ-000-HSE-000-HZ-0002), январь 2024.
- 90.Анализ опасных факторов производства (Hazard and Operability Analysis(HAZOP), KGPZ-002-HSE-HSE-RCM-0002), март 2025

При подготовке разделов по социально-экономическим аспектам использовалась также доступная в **интернет-ресурсах информация**: stat.gov.kz, <https://informburo.kz>, <http://vestnik.kuef.kz/web/uploads/file-vestnik/228e93e193e3f1960c558ed94ebcfca8.pdf>, <https://kapital.kz/economic/129927/nakom-etape-nakhodit-sya-stroitel-stvo-gpz-v-zhanaozene.html>, <http://vestnik.kuef.kz/web/uploads/file-vestnik/228e93e193e3f1960c558ed94ebcfca8.pdf>, <https://bdex.ru/naselenie/kazakhstan/zhanaozen/?ysclid=m6gjeqkj8m38190617>, <https://newtimes.kz/mneniya/148904-zhanaozen-gorod-s-vysokim-potencialom-i-nizkim-urovnem-razvitiya>, <https://24.kz/ru/news/social/item/640183-kolichestvo-fermerskikh-khozyajstv-uvelichivaetsya-v-mangistauskoj-oblasti>, <https://www.gov.kz/memleket/entities/departament-kkbtu-mangistau/press/article/details/192951?ysclid=m84lloi9ek768829963>, <https://ru.sputnik.kz/20240514/shantazh-i-davlenie-politolog-prokommentiroval-zabastovki-v-zhanaozene-44271231.html?ysclid=m722ie6m8z505828324>, https://baigenews.kz/kak-budut-razvivat-zhanaozen-rasskazal-zamakima-goroda_152881/ и др.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		229

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
Результаты Скрининга

Приложение 1.1

Заключение об определении сферы охвата оценке воздействия
на окружающую среду (номер KZ 38VWF00328207 от 11.042025)

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
									233
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ



Министерство экологии
и природных ресурсов
Республики Казахстан

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности от Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский газоперерабатывающий завод». Материалы поступили на рассмотрение KZ48RYS01034885 от 07.03.2025 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский газоперерабатывающий завод», 130200, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАНАОЗЕН Г.А., Г.ЖАНАОЗЕН, Промышленная зона 1, строение № 15Г, 061040003532, АСПЕНБЕТОВ САЛТАНАТ КОЙЛИБАЕВИЧ, 72934 64605, axo@kazgpr.kmg.kz.

Общее описание видов намечаемой деятельности. и их классификация. Вид деятельности: строительно-монтажные работы для объектов второго пускового комплекса нового газоперерабатывающего завода (НГПЗ) в г. Жанаозен». Данный вид деятельности (строительно-монтажные работы газоперерабатывающего завода) согласно Приложению 1 Раздела 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан, относится к п. 1.2 «газоперерабатывающие завод».

В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: В рамках разработки ТЭО "Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен", выполнена оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности. Получено Заключение Комитета Экологического Регулирования и Контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, № KZ49VVX00092539.

В период строительства и эксплуатации существенных изменений не вносилось. Предварительная оценка показала изменения: сроков строительства, объемов строительных материалов, строительной техники.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта). Срок начала строительства объектов второго пускового комплекса НГПЗ - 3 квартал 2025 года. Окончание строительства – 1 квартал 2027 года. Ввод в эксплуатацию – 2-й квартал 2027 г. Срок эксплуатации объекта - 20 лет. Пост утилизация объекта – 2055 г.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. В административном отношении территория нового газоперерабатывающего завода (НГПЗ) находится в Мангистауской области. Размещение НГПЗ предусмотрено на свободной от застройки территории в промышленной (индустриальной) зоне г.Жанаозен и определено в соответствии с Заданием на проектирование.

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



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBV.TЧ

Географические координаты НГПЗ:

Точка 1: 43°21'50,82108" / 52°47'27,44441" Точка 2: 43°21'53,02478" / 52°47'47,08977"
Точка 3: 43°22'14,17623" / 52°47' 22,05394" Точка 4: 43°22'14,29764" / 52°47'22,68154" Точка 5:
43°22'15,44972" / 52°47'41,30236" Точка 6: 43°22' 15,55161" / 52°47'42,15991" Точка 7:
43°22'16,43296" / 52°47'41,06396" Точка 8: 43°22'16,59100" / 52°47' 41,99824" Точка 9:
43°22'16,88237" / 52°47'22,20099" Точка 10: 43°22'19,90639" / 52°47'24,37656" Точка 11:
43°22'22,53563" / 52°47'27,01495" Точка 12: 43°22'25,54368" / 52°47'40,02758" Точка 13 :
43°22'25,54775" / 52°47'40,03658" Точка 14 : 43°22'26,70521" / 52°47'40,40383"

Ближайшими населенными пунктами являются: г. Жанаозен – около 5 км (юго-восточнее), п. Жетыбай – 67 км (северо-западнее). Областной центр г. Актау расположен на расстоянии 150 км. К востоку от НГПЗ находятся: производственная база ТОО «Эко Ориентир» с установкой по переработке нефтешлама и территория действующего газоперерабатывающего завода (КазГПЗ). На юге параллельно границе территории завода проходит автодорога республиканского значения Жанаозен – Актау. НГПЗ связан с г. Жанаозен автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием, с железнодорожной станцией Узень – железнодорожной веткой.

Краткое описание намечаемой деятельности

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Строительно-монтажные работы и эксплуатация объектов нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен будет осуществляться на земельном участке постоянного отвода под НГПЗ – около 43,5 га. Площадь отводимых земель для строительства линейных коммуникаций – около 78 га.

Номинальная мощность газоперерабатывающего завода составляет 900 миллионов ст. м³/год по сырьевому газу, номинальная приёмная мощность по переработке ШФЛУ 40 тысяч тонн/год и номинальная мощность по переработке газового конденсата 5 000 тонн/год. Диапазон эффективной работы +20 % / - 50 % от номинальной мощности.

Сырьём газоперерабатывающего завода являются:

- попутный нефтяной и природный газ;
- широкая фракция лёгких углеводородов (далее – ШФЛУ);
- газовый конденсат.

В процессе переработки попутного нефтяного и природного газа, а также газового конденсата и ШФЛУ предусматривается производство следующей товарной продукции:

- Сухой товарный газ (далее – СТГ);
- Сжиженный углеводородный газ (далее – СУГ);
- Жидкая пентан-гексановая фракция (далее – ПГФ);
- Сера комовая техническая.

Режим работы: непрерывный, круглосуточный.

Фонд рабочего времени 8400 часов в год.

В состав строительства объектов второго пускового комплекса включены:

– объекты основной технологии, в том числе: установка переработки газа, эстакады, факельная установка;

– объекты общезаводского хозяйства, в том числе: сети водоснабжения и канализации, локальные очистные сооружения, междоусовые коммуникации, товарно-сырьевой парк, автомобильная сливо-наливная эстакада, железнодорожная наливная эстакада, дизель-генераторные электростанции и др;

– объекты административно-хозяйственной зоны, в том числе: административно-бытовой корпус, хозяйственно-бытовой корпус, лаборатория, склады, котельная, комплектная трансформаторная подстанция и др;

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



Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
								1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
									235
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

факельная установка,	
–объекты общезаводского хозяйства, в том числе: сети водоснабжения и канализации, локальные очистные сооружения, межцеховые коммуникации, товарно-сырьевой парк, автомобильная сливо-наливная эстакада, железнодорожная наливная эстакада, дизель-генераторные электростанции и др;	
–объекты административно-хозяйственной зоны, в том числе: административно-бытовой корпус, хозяйственно-бытовой корпус, лаборатория, склады, котельная, комплектная трансформаторная подстанция и др;	

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



1247-2-002-OBV.TЧ

- объекты железнодорожной инфраструктуры;
- линейные объекты, в том числе сырьевые газопроводы и газопроводы товарного газа, подъездная автодорога, сети водоснабжения и канализации, волоконно-оптическая линия связи.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

Проектом планируется предусмотреть переработку попутного нефтяного и природного газа, а также прием, хранение и переработка газового конденсата и ШФЛУ.

Обеспечение сырьевым газом и отгрузка сухого товарного газа предусматривается подключением к существующим сырьевым газопроводам и существующим продуктовым газопроводам

Переработка газа, ШФЛУ и газового конденсата включает в себя:

- сепарацию и компримирование сырьевого газа;
- предварительное охлаждение газа;
- удаление ртути из сырьевого газа;
- аминовую очистку сырьевого газа;
- осушку сырьевого газа;
- низкотемпературное разделение газа;
- дестанизацию ШФЛУ;
- газофракционирование;
- извлечения серы;
- термическое окисление;
- отпарку технологического конденсата.

Вспомогательные технологические системы включают в себя:

- подготовку топливного газа;
- нагрев масла-теплоносителя;
- подготовку деминерализованной воды;
- хранение серы;
- использование пропанового хладагента.

Прием, хранение и транспортировка сырья и продукции будет осуществляться с использованием:

- товарно-сырьевого парка;
- автомобильной сливо-наливной эстакады;
- железнодорожной наливной эстакады;
- междоусобные коммуникации.

Подключение водоснабжения и водоотведения обеспечивается подключением к внешним линейным объектам: водоводу питьевой воды, наружным сетям бытовой канализации.

На НГПЗ будут построены объекты, которые обеспечат:

- подготовку воздуха КИПиА и технического воздуха;
- получение азота;
- хранение противопожарного запаса воды;
- хранение питьевой воды;
- объекты энергообеспечения (РТП, КТП).

Для обеспечения основного технологического процесса будут построены объекты основной технологии:

- 1.1 Участок сепарации и компримирования
- 1.2 Резервуары хранения газового конденсата
- 1.3 Резервуары хранения сжиженного природного газа
- 2 Аминовая установка

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Дәлелді 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.



Взам. инв. №		- хранение питьевой воды, - объекты энергообеспечения (РТП, КТП). <i>Для обеспечения основного технологического процесса будут построены объекты основной технологии:</i> 1.1 Участок сепарации и компримирования 1.2 Резервуары хранения газового конденсата 1.3 Резервуары хранения сжиженного природного газа 2 Аминовая установка							
Подп. и дата		Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz. 							
Инв. № подл.								1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
									236
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 3.1 Участок утилизации амина и кислого газа
- 3.2 Установка обратного осмоса
- 4 Участок охлаждения и сепарации
- 5.1 Установка удаления ртути
- 5.2 Установка удаления кислорода
- 5.3 ОН компрессоры
- 5.4 Емкость улавливания конденсата
- 6.1 Установка осушки газа
- 6.2 Нагреватель газа регенерации
- 7 Установка криогенного разделения (деэтанзации)
- 8 Установка стабилизации
- 9 Установка газофракционирования
- 10 Холодильная установка
- 11.1 Участок горячего масла
- 11.2 Нагреватель горячего масла
- 11.3 Дренажный резервуар горячего масла
- 12 Факельная установка
- 13.1 Товарный парк. Резервуары хранения сжиженного нефтяного газа
- 13.2 Товарный парк. Резервуары хранения пентан-гексановой фракции
- 13.3 Факельная установка товарного парка
- 14 Эстакада налива в ж/д цистерны с весами
- 15 Эстакада налива в автоцистерны с весами.

Полный перечень объектов будет уточнен на стадии проектирования.

Строительство объектов будет осуществляться с применением строительной и специальной техники и транспорта.

В процессе строительства будут производиться: строительно-монтажные работы, подготовительные работы, строительство временных зданий и сооружений, демонтажные работы, транспортно-логистические и погрузо-разгрузочные работы, общестроительные и специальные работы, монтажные и механомонтажные работы, геодезические работы, работы по вертикальной и инженерной подготовки территории, земляные работы, работы по устройству оснований и фундаментов, бетонные и железобетонные работы, сварочные работы, электротехнические работы, работы по автоматизации, работы по антикоррозионной защите, изоляционные и покрасочные работы, работы по строительству и прокладке инженерных коммуникаций и сетей площадочных и линейных объектов (в том числе прокладка участков сетей закрытым способом), строительство дорог и устройство проездов, асфальтобетонные работы, работы по переустройству ж/д путей, работы по благоустройству территории, работы по проведению промывки, продувки и испытаниям, пуско-наладочные работы, а так же другие работы, сопутствующие процессу строительства или подготовки к строительству.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Предварительная оценка показала, что в период строительно-монтажных работ Второго пускового комплекса от стационарных источников валовое количество выбросов ЗВ составит около **83.626 тонн/период.** из них:

Алюминий оксид (2кл.) (0.2162 т/период), Железо (II, III) оксиды (3кл.) (5.79367 т/период), Марганец и его соединения (2кл.) (0.47925 т/период), Олово оксид (3кл.) (0.000008 т/период), Свинец и его неорганические соединения (1кл.) (0.0000148 т/период), Хром оксид (1кл.) (0.0100847 т/период), Азота диоксид (2кл.) (11.89826 т/период), Азота оксид (3кл.) (1.5075 т/период), Озон (1кл.) (0.000197 т/период), Сажа (3кл.) (0.6173 т/период), Сера диоксид (3кл.) (1.7137 т/период), Сероводород (2кл.) (0.000537 т/период), Углерод оксид (4кл.)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электронды құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электронды құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Дәлдігі документіне сәйкес пункт 1 статьи 7 ЗКР 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.

[illegible]

(15.716227 т/период), Фтористый водород (2кл.) (0.168 т/период), Фториды неорганические плохо растворимые (2кл.) (0.24859 т/период), Углеводороды предельные C1-C5 (0.4954 т/период), Углеводороды предельные C6-C10 (0.1831 т/период), Пентилены (4кл.) (0.0183 т/период), Бензол (2кл.) (0.0168 т/период), Ксилол (3кл.) (6.63893 т/период), Толуол (3кл.) (1.3621 т/период), Этилбензол (3кл.) (0.00044 т/период), Бенз/а/пирен (1кл.) 0.0000126 т/период), Бутилацетат (4кл.) (0.2605 т/период), Формальдегид (2кл.) (0.1225 т/период), Ацетон (4кл.) (0.5645 т/период), Уксусная кислота (3кл.) (0.000643 т/период), Уайт-спирит (4.3945 т/период), Углеводороды предельные C12-C19 (4кл.) (6.0613 т/период), Взвешенные частицы (3кл.) (3.477 т/период), Пыль неорганическая с сод.SiO₂: >70% (3кл.) (2.60755 т/период), Пыль неорганическая с сод.SiO₂: 70-20% (3кл.) (15.23108 т/период), Пыль абразивная (0.3355 т/период), Пыль древесная (3.4863 т/период).

На период эксплуатации от стационарных источников ориентировочное валовое количество выбросов ЗВ составит **710,512172 тонн/год**, из них: Титан диоксид (0.000006т/год), Железо (II, III) оксиды (Зкл.) (0.479544 т/год), Марганец и его соединения (2кл.) (0.017501 т/год), Натрий гидроксид (0.0000943 т/год), Олово оксид (Зкл.) (0.000252 т/год), Свинец и его неорганические соединения (1кл.) (0.000459 т/год), Хром оксид (1кл.) (0.000255 т/год), Азота диоксид (2кл.) (139.99432057 т/год), Азотная кислота (2кл.) (0.018 т/год), Аммиак (4кл.) (0.000354 т/год), Азота оксид (Зкл.) (22.765938343 т/год), Соляная кислота (2кл.) (0.00095 т/год), Серная кислота (2кл.) (0.0001922 т/год), Сажа (Зкл.) (0.600611318 т/год), Сера диоксид (Зкл.) (155.38229844 т/год), Сероводород (2кл.) (0.0568221259 т/год), Сероуглерод (2кл.) (0.3105698514 т/год), Углерод оксид (4кл.) (227.63582472 т/год), Фтористый водород (2кл.) (0.010915 т/год), Фториды неорганические плохо растворимые (2кл.) (0.0258 т/год), Углерода сероокись (0.0004649193 т/год), Метан (62.285454617 т/год), Углеводороды предельные C1-C5 (88.36047931 т/год), Углеводороды предельные C6-C10 (4.732470696 т/год), Бензол (2кл.) (0.0359388097 т/год), Диметилбензол (Зкл.) (0.537313131 т/год), Метилбензол (Зкл.) (0.0557768678 т/год), Алкилбензол линейный (4кл.) (0.000074 т/год), Углерод тетрахлорид (2кл.) (0.00355 т/год), Этанол (4кл.) (0.01202 т/год), Ацетон (4кл.) (0.00459т/год), Уксусная кислота (Зкл.) (0.001382 т/год), Метилмеркаптан (4кл.) (0.0087715663 т/год), Смесь природных меркаптанов (Зкл.) (0.007940141 т/год), Моноэтаноламин (2кл.) (6.520903 т/год), Керосин (0.00456 т/год), Углеводороды предельные C12-C19 (4кл.) (0.162961007 т/год), Взвешенные частицы (Зкл.) (0.42025 т/год), Пыль неорганическая с сод.SiO₂: 70-20% (Зкл.) (0.014544т/год), Пыль абразивная (0.04202 т/год).

Водоснабжение. Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует. Ближайший водный объект, расположен на расстоянии более 60 км (Каспийское море) от площадки проектируемого завода, объекты которого будут находиться за пределами водоохранных зон и полос.

Источником снабжения питьевой водой на период строительства и эксплуатации будет существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу-Жанаозен».

Источником водоснабжения в период строительства и эксплуатации на производственные и противопожарные нужды будет служить существующий водовод морской воды «Ақтау-Жанаозен».

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водопровода существующего предприятия - ТОО «КазГПЗ».

Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не планируется.

Ориентировочные объемы водопотребления составят для строительно-монтажных работ около 100000 м³, из них производственные 75000 м³ (техническая вода), хозяйственно-питьевые 25000 м³ (вода питьевого качества).

Кул кужайт КР 2003 жылдың 7 канынтарындагы «Электрондык кужайт және электрондык сандык көз көңө» туралы заңдын 7 бабы, 1 тармагына сәйкес кагаз бетиндегі заңмен тең, Электрондык кужайт www.eclisense.kz порталында кужайт, Электрондык кужайт түпнускасын www.eclisense.kz порталында тексерсе аласыз. Даший документ согласию 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.eclisense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.eclisense.kz.



Взам. инв. №		морской воды «Ақтау-Жаңаөзен». Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водопровода существующего предприятия - ТОО «КазГПЗ». Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не планируется. Ориентировочные объемы водопотребления составят для строительно-монтажных работ около 100000 м³, из них производственные 75000 м³ (техническая вода), хозяйственно-питьевые 25000 м³ (вода питьевого качества).							
Подп. и дата		Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz. 							
Инв. № подл.								1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
									238
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Эксплуатация. Ориентировочные объемы водопотребления составят около: производственные технические воды 10500 м³, пластовые воды 25200 м³, хозяйственно-питьевые воды 9000 м³ (вода питьевого качества).

Описание сбросов загрязняющих веществ. Строительство. В результате предварительной оценки были определены ориентировочные объемы водоотведения, они составили – около м³. Ориентировочные объемы безвозвратного водопотребления – 53000 м³, повторно-используемая вода – 5100 м³. Хозяйственно-питьевые и производственные сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору специализированными предприятиями для утилизации.

Сброс воды от гидроиспытаний будет осуществляться в аккумулирующий резервуар и далее на закачку в пласт (месторождение АО «Озенмунайгаз»).

Эксплуатация. В результате предварительной оценки были определены ориентировочные объемы водоотведения, они составили – около 38600 м³, в т.ч.: производственные воды – 29600 м³, хозяйственно-питьевые сточные воды – 9000 м³. Ориентировочные объемы безвозвратного водопотребления – 6300 м³, повторно-используемая вода – 2 м³. При эксплуатации хозяйственно-питьевые сточные воды будут направляться в проектируемую канализационную насосную станцию и по напорному трубопроводу перекачиваться в существующую магистральную канализационную линию с последующим отведением на существующие городские канализационные очистные сооружения.

Пластовые и кислые воды будут направляться на локальные очистные сооружения с последующей закачкой в пласт (месторождение АО «Озенмунайгаз»).

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ не устанавливаются, так как планируется все сточные воды сдавать сторонним организациям на договорной основе или закачивать в пласт на территории сторонней организации (месторождение АО «Озенмунайгаз»).

Описание отходов. Предварительно ожидается образование **96991 т** отходов производства и потребления.

На этапе строительства – **96698 т/период** отходов, из них: Опасных отходов – 237,673 т/период, в том числе: масляные фильтры (код 16 01 07*) - 3,460 т/период, синтетические моторные, трансмиссионные, смазочные и другие масла (код 13 02 08*) - 52,212 т/период, отходы от красок и лаков (код 08 01 11*) - 1,948 т/период, ткани для вытирания (ветошь) (код 15 02 02*) - 2,667 т/период, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел) (код 15 01 10*) - 5,100 т/период, отработанные аккумуляторы (код 16 06 01*) - 15,786 т/период, отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества (промасленные шпалы) (код 17 09 03*) - 156,500 т/период.

Неопасных отходов – 96460,306 т/период, в том числе: смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01) - 253,544 т/период, поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы) (код 20 01 08) - 204,256 т/период, медицинские отходы (код 18 01 04) - 0,270 т/период, отходы защитной одежды (код 15 02 03) - 4,500 т/период, отходы сварки (код 12 01 13) - 5,250 т/период, грунт и камни (код 17 05 04) - 76000,000 т/период, отходы пластика (код 20 01 39) - 13,600 т/период, отходы бумаги и картона (код 20 01 01) - 8,160 т/период, смешанные металлы (код 17 04 07) - 355,743 т/период, отходы древесины (код 17 02 01) - 2739,197 т/период, отходы железобетона (код 17 01 01) - 297,600 т/период, смешанные отходы строительства и сноса (код 17 09 04) - 16500,000 т/период, отработанные шины (код 16 01 03) - 78,187 т/период.

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



Взам. инв. №		отходы сварки (код 12 01 13) - 5,250 т/период, грунт и камни (код 17 05 04) - 76000,000 т/период, отходы пластика (код 20 01 39) - 13,600 т/период, отходы бумаги и картона (код 20 01 01) - 8,160 т/период, смешанные металлы (код 17 04 07) - 355,743 т/период, отходы древесины (код 17 02 01) - 2739,197 т/период, отходы железобетона (код 17 01 01) - 297,600 т/период, смешанные отходы строительства и сноса (код 17 09 04) - 16500,000 т/период, отработанные шины (код 16 01 03) - 78,187 т/период.								
Подп. и дата		Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz. 								
Инв. № подл.								1247-2-002-OBB.TЧ		Лист
										239
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

При эксплуатации – **293 т/год** отходов, из них: Опасных отходов – 120,127 т/год, в том числе: активированный уголь, содержащий ртуть (код 05 07 01*) – 57,200 т/год, синтетические моторные, трансмиссионные, смазочные и другие масла (код 13 02 08*) – 51,349 т/год, масляные фильтры (код 16 01 07*) – 0,075 т/год, отходы от красок и лаков (код 08 01 11*) – 0,047 т/год, ткани для вытирания (ветошь) (код 15 02 02*) – 0,815 т/год, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел) (код 15 01 10*) – 2,241 т/год, отработанные аккумуляторы (код 16 06 01*) – 8,400 т/год.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.

4. Представить характеристику образуемых в процессе эксплуатации отходов и методы их утилизации.

5. Необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

6. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

7. Необходимо указать, как складываются и утилизируются все виды образуемых отходов, дать подробную характеристику площадок и карт накопления или захоронения отходов. Учесть гидроизоляцию для данных площадок.

8. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;

9. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);

10. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

- 1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- 2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);
- 3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);
- 4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);
- 5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);
- 6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;

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



Изн. № подл.							1247-2-002-OBV.TЧ	Лист
								240
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Подп. и дата	Взам. инв. №		3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	
			4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);	
			5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);	
			6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;	

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



7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;

11. Представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.

12. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);

13. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;

14. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу; 16. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;

15. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

16. Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

17. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

18. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

19. Согласно статье 351 Экологического кодекса принимать строительные отходы для захоронения на полигонах запрещается.

20. Согласно подпункта 2 пункта 3 статьи 213 ЭК РК закачка в недра технологических растворов и (или) рабочих агентов для добычи полезных ископаемых в соответствии с проектами и технологическими регламентами, по которым выданы экологические разрешения и положительные заключения экспертиз, предусмотренных законами Республики Казахстан

21. Согласно пункта 5 статьи 216 ЭК РК сброс сточных вод в недра запрещается, за исключением случаев закачки очищенных сточных вод в изолированные необходимые подземные горизонты и подземные водоносные горизонты, подземные воды которых не могут быть использованы для питьевых, бальнеологических, технических нужд, нужд ирригации и животноводства.

Очистка сточных вод в случаях, указанных в части первой настоящего пункта, осуществляется в соответствии с утвержденными проектными решениями по нефтепродуктам, взвешенным веществам и сероводороду.

Запрещается закачка в подземные горизонты сточных вод, не очищенных по нефтепродуктам, взвешенным веществам и сероводороду в соответствии с частью второй настоящего пункта.

Заместитель председателя

А.Бекмухаметов

Исп. Кенесов М.

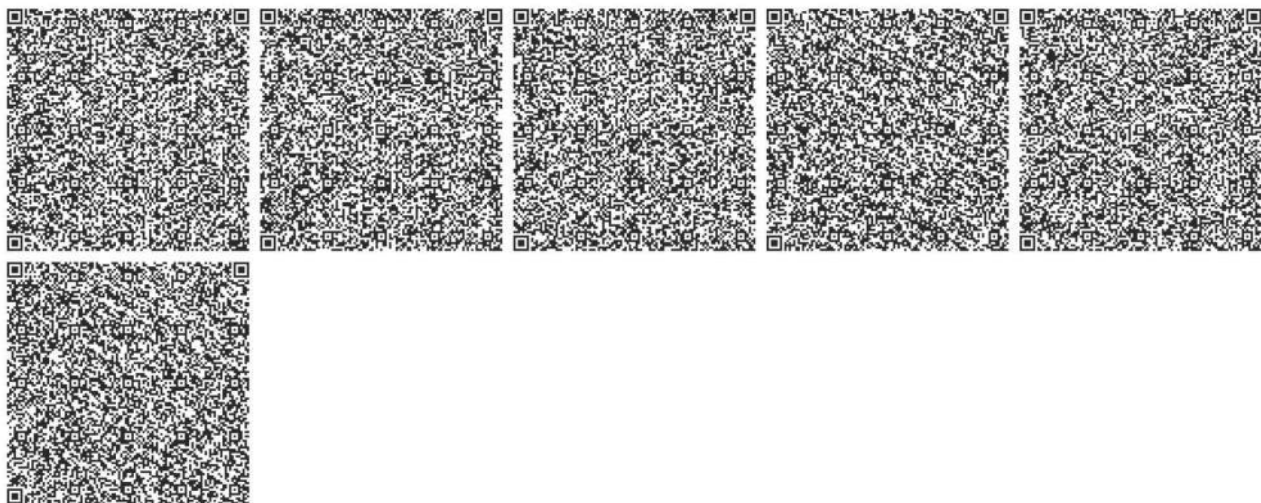
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Дәлдігі документімен сәйкесінше пункт 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.



Взам. инв. №		Запрещается закачка в подземные горизонты сточных вод, не очищенных по нефтепродуктам, взвешенным веществам и сероводороду в соответствии с частью второй настоящего пункта. Заместитель председателяА.Бекмухаметов <i>Исп. Кенесов М.</i> Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz. 						
Подл. и дата								
Инв. № подл.								
							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
								241
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



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



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Приложение 1.2

Таблица с ответами на комментарии, помещенные в Заключение об определении сферы охвата оценке воздействия на окружающую среду (номер KZ 38VWF00328207 от 11.042025)

Таблица 1.2.1 - Ответы на комментарии, помещенные в Заключение об определении сферы охвата оценке воздействия на окружающую среду (номер KZ 38VWF00328207 от 11.042025)

Комментарии		Ответы	
1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);		Проект отчета о возможных воздействиях «Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен.» (далее проект Отчета ВВ) оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Что можно увидеть в Содержании данного Отчета о ВВ.	
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);		Ближайший водный объект – Каспийское море находится на расстоянии более 60 км. Ближайшая жилая зона г. Жанаозен находится на расстоянии 3,3 км. Ситуационные карты-схемы расположения проектируемого объекта помещены в Главе 2 проекта Отчета ВВ. Там же приводятся координаты площадки нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен.	
3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.		Указанная информация о расположении проектируемого объекта относительно ближайшей жилой зоны (селитебной территории) показана в Главе 2 и описана в разделе 5.2 Главы 5. Информация о размерах санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими требованиями представлена в разделе 5.2.6 Отчёта ВВ	
4. Представить характеристику образуемых в процессе эксплуатации отходов и методы их утилизации.		Подробные расчеты и описание видов, объемов, методов обращения с отходами помещены в раздел 5.8 Главы 5 «Виды и объемы отходов. Операции по управлению отходами производства и потребления». В частности, там отмечено, что при эксплуатации завода будет обеспечено: – отдельный сбор отходов на площадке завода; – временное хранение в специально оборудованных местах, соответствующих требованиям санитарных и экологических норм; – передача отходов сторонним организациям для последующих операций по их обезвреживанию, утилизации, использованию или захоронению. Заключение договоров с операторами обращения с отходами будет осуществлено до начала эксплуатации завода. Будут выбраны компании, имеющие действующие лицензии и опыт работы с соответствующими видами отходов.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

243

Комментарии		Ответы	
5. Необходимо исключить риск нахождения объекта в жилой зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.		Проектируемый объект будет построен в промышленной зоне г. Жанаозен на расстоянии более 3 км от ближайшей жилой зоны (см. Главу 2, раздел 5.2 Главы 5).	
6. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).		Информация о валовых выбросах загрязняющих веществ с учетом и без учета передвижных источников, а также данные о количестве стационарных организованных и неорганизованных источников выбросов, приведена в разделе 5.2. Главы 5 Отчета о ВВ	
7. Необходимо указать, как складываются и утилизируются все виды образующихся отходов, дать подробную характеристику площадок и карт накопления или захоронения отходов. Учесть гидроизоляцию для данных площадок.		Подробные расчеты и описание видов, объемов, методов обращения с отходами помещены в раздел 5.8 Главы 5 «Виды и объемы отходов. Операции по управлению отходами производства и потребления». Все отходы планируемого газоперерабатывающего завода будут временно накапливаться на специализированной площадке временного хранения сроком не более 6 месяцев, в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства. Основные характеристики площадок временного накопления отходов должны иметь водонепроницаемое покрытие, исключающее инфильтрацию в грунт – бетон, асфальт или иное специальное покрытие с химической стойкостью; ограждение по периметру; навесы или крытые помещения для хранения опасных отходов, защищающие от атмосферных осадков и прямого солнечного излучения. Захоронение отходов на территории предприятия не предусмотрено. Все отходы по мере накопления будут передаваться по договорам специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на сбор, транспортировку, обезвреживание, утилизацию или использование отходов.	
8. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;		Информация о том, что объекты оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют, помещена в Разделе 3.8. и подтверждена письмом ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 02.10.2024 № 01-34-1487 (см. Приложение 3).	
9. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);		На существующем «КазГПЗ» утверждены все необходимые документы в соответствии с требованиями промышленной безопасности. А именно: Декларация промышленной безопасности объектов переработки ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод» (2022), Планы предупреждения и ликвидации ЧС, которые направлены на защиту как персонала, населения, так и на ликвидацию последствий аварий (с целью в т.ч. недопущения загрязнения окружающей среды). Необходимые документы будут обязательно разработаны и утверждены в установленном порядке для нового завода до его ввода в эксплуатацию. В Отчет о ВВ в Главу 7 «Информация о возникновении аварий и опасных природных явлениях, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду», включен раздел «Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий».	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Комментарии		Ответы	
		Следует отметить, что в соответствии с законом РК «О Гражданской защите» на опасном производственном объекте, наряду с другими документами по промбезопасности, разрабатывается План ликвидации аварий(ст.80). По результатам расследования аварии организация разрабатывает и утверждает План мероприятий по ликвидации последствий аварии и предотвращению подобных аварий (ст.87). До момента ввода в эксплуатацию нового ГПЗ все документы по промышленной безопасности в необходимом объеме будут утверждены и(или) зарегистрированы в соответствии с установленным нормативными требованиями порядком.	
10. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:		Необходимая информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, помещена в Главу 3 Отчета ВВ. Это описание характеристик существующего состояния и других параметров компонентов природной среды (атмосферный воздух, недра, подземные воды, почвенно-растительный покров, ландшафты, биоразнообразие), ООПТ, объекты историко-культурного наследия, здоровье населения и другие социально-экономические аспекты.	
1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;		Подробная характеристика жизни, здоровья людей, условий их проживания и деятельности в Мангистауской области, в Жанаозенской городской администрации г. Жанаозен описаны в разделе 3.9 Главы 3 «Социально-экономические условия». Оценка воздействия на социально-экономические аспекты, включая условия проживания и деятельности, помещена в Главу 6 проекта Отчета о ВВ. Оценка здоровью населения оценена в разделе 5.2 Главы 5.	
2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);		Биоразнообразие характеризуется видовым разнообразием и наличием редких и эндемичных растений. Описание биоразнообразия помещено в раздел 3.7.Главы 3 Отчета ВВ. В указанном разделе на основании проведенных исследований отмечено, что на рассматриваемой территории редких и эндемичных растений не обнаружено. Растительность представлена трансформированными низкопродуктивными сообществами с островными участками с сохранившейся коренной растительностью. Территория строительства расположена в промышленной зоне г. Жанаозен с антропогенно-нарушенной территорией с сильно разреженным или полным отсутствием растительного покрова. Территория строительства и прилегающей территории характеризуется бедностью флоры и растительного покрова. Производство работ не окажет воздействия высокой значимости на ресурсный потенциал, биоразнообразие флоры и растительности прилегающей территории. Что отмечено в разделе 5.7 Главы 5 Отчета ВВ.	
3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);		Информация об изъятии/отводе земель для строительства и эксплуатации объектов НГПЗ и видах воздействия на почвы, отражена в главах проекта Отчета ВВ, посвященных современному состоянию (Глава 3) и оценке воздействия на ОС от осуществления намечаемой деятельности (Глава5) .	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Комментарии		Ответы	
4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);		В разделе 3.3. проекта Отчета ВВ отмечено отсутствие поверхностных водных объектов, водотоков в районе строительства НГПЗ. Ближайший водный объект – Каспийское море – находится на расстоянии более 60 км.	
5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);		Информация о воздействии на атмосферный воздух, который может подвергаться существенному воздействию в результате намечаемой деятельности, представлена в разделах 5.2.3–5.2.5 Отчета ВВ. Указанные разделы содержат оценку степени воздействия на атмосферный воздух, включая анализ рисков превышения нормативов его качества в приземном слое. Также рассмотрены возможные риски для здоровья населения, проживающего в зоне влияния объекта, с учётом существующего антропогенного фонового загрязнения атмосферного воздуха.	
6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;		Информация по данному вопросу помещена в разделе 3.10 Главы 3 проекта Отчета ВВ.	
7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;		Указанные показатели описаны в разделе 3.8 Главы 3 проекта Отчета ВВ.	
11. Представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.		Указанные показатели обоснованы в соответствующих разделах Главы 5 проекта Отчета ВВ.	
12. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);		Проектом учтено (раздел 5.8, Глава 8 Отчета ВВ), что отходы будут накапливаться только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Накопление отходов временное, сроком не более 6 месяцев, в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства.	
13. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;		Характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер, ожидаемые масштабы, продолжительность, частоты и обратимости, оценка их существенности определены в соответствующих разделах Главы 5 и в Главе 6 проекта Отчета ВВ.	
14. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу; 16. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;		В Главе 8 представлены мероприятия по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий на окружающую среду и для сохранения биоразнообразия, включая меры, предусмотренные Приложением 4 к Экокодексу. Это следующие меры: - приобретение современного оборудования (п.1 пп. 11), - проектирование локальных очистных сооружений (п.2 пп. 8), - рациональное использование земельных ресурсов, а также проведение работ по оценке их состояния.	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OVB.TЧ

Комментарии		Ответы	
		Сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель; защита земель от загрязнения отходами, химическими веществами (п.4, пп. 2.3.4) - применение высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов и сточных вод, утилизации отходов (п.10, пп. 9), - проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах (п.9); - внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива), снижение токсичных веществ в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников (п.12); и др. В Главе 9 Отчета ВВ помещены предложения по организации производственного экологического контроля /мониторинга (ПЭК), который можно считать одним из важных мероприятий по охране окружающей среды. При проведении ПЭК рекомендовано осуществлять контроль состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.	
15. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.		Проектом предусмотрено, что при выполнении операций с отходами будет учитываться принцип иерархии согласно ст.329 и осуществляться управление отходами согласно ст.319 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс).	
16. Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса		Проектными решениями предусмотрены требования подпункта 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 ЭкоКодекса о внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду. О принятых в проекте НДТ написано в Главе 4 проекта Отчета ВВ. Защитные меры, принятые для сохранения окружающей среды помещены в Главе 8.	
17. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.		В проекте Отчета ВВ, в разделе 5.3. «Водопотребление и водоотведение» отмечено: - «....Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ не устанавливаются, так как в период строительства и эксплуатации НГПЗ планируется все сточные воды сдавать сторонним организациям или закачивать в пласт на территории сторонней организации (АО «Озенмунайгаз») на договорной основе. Соответственно нет сбросов сточных вод в водные объекты или на рельеф местности. При передаче сточных вод для закачки в пласт на локальных очистных сооружениях производится очистка от загрязняющих веществ, в том числе нефтепродуктов, взвешенных веществ и сероводорода...».	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

247

Комментарии		Ответы	
		- «Принимая во внимание отсутствие поверхностных водотоков в районе строительства НГПЗ воздействия на природные водные объекты – не ожидается. При строительстве хозяйственно-питьевые и производственные сточные воды вывозятся специализированными предприятиями на утилизацию с использованием спецавтотранспорта, воды от гидроиспытаний будет собираться в аккумулирующий резервуар и далее на закачку в пласт (АО «Озенмунайгаз») на договорной основе. При эксплуатации хозяйственно-питьевые сточные воды будут направляться на существующие городские канализационные очистные сооружения, производственно-дождевые сточные воды будут закачиваться в пласт на договорной основе. Нет сбросов сточных вод в водные объекты или на рельеф местности. При передаче сточных вод для закачки в пласт на локальных очистных сооружениях производится очистка от загрязняющих веществ, в том числе нефтепродуктов, взвешенных веществ и сероводорода. Соответственно воздействия на растительно-почвенный покров не ожидается....».	
18. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.		Все полученные комментарии в Заключении об определении сферы охвата оценке воздействия на окружающую среду (номер KZ 38VWF00328207 от 11.042025) учтены при подготовке проекта Отчета ВВ.	
19. Согласно статье 351 Экологического кодекса принимать строительные отходы для захоронения на полигонах запрещается.		Действительно, в соответствии со ст. 351 Экокодекса РК, захоронение отходов строительства и сноса на полигонах запрещено. В связи с этим, образующиеся в процессе строительно-монтажных работ строительные и иные твердые отходы (включая отходы изоляционных материалов, упаковку, металлические и строительные смеси) не будут направляться на захоронение. Все такие отходы планируется разделять по видам; временно хранить на специально оборудованных площадках, соответствующих санитарным и экологическим требованиям; передавать специализированным организациям по договорам для повторного использования, переработки или утилизации, в зависимости от физико-химических свойств отходов и возможностей вторичного применения. Заключение договоров с лицензированными компаниями будет осуществлено до начала эксплуатации НГПЗ. Таким образом, соблюдение требований статьи 351 Экологического кодекса будет обеспечено в полном объеме. Что отмечено в разделе 5.8. Отчета ВВ.	
20. Согласно подпункта 2 пункта 3 статьи 213 ЭК РК закачка в недра технологических растворов и (или) рабочих агентов для добычи полезных ископаемых в соответствии с проектами и технологическими регламентами, по которым выданы экологические разрешения и положительные заключения экспертиз, предусмотренных законами Республики Казахстан		Проектными решениями не планируется закачка в недра технологических растворов и (или) рабочих агентов.	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OVB.TЧ

Лист

248

Приложение 2

Краткое нетехническое резюме

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ					



Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПК Констракшн»

**СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО
ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА В Г. ЖАНАОЗЕН**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

2025 год

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ					

Лист
251

1. ВВЕДЕНИЕ

Строительство нового ГПЗ позволит обеспечить население и промышленные предприятия Мангистауской области промышленными и социально значимыми продуктами газопереработки – сжиженным нефтяным газом, сухим (товарным) газом, пентан-гексановой фракцией.

Основной целью строительства нового газоперерабатывающего завода в г.Жанаозен является:

- внедрения на новом ГПЗ эффективного использования сырья, с более глубокой переработкой.

Инициатором намечаемой деятельности является Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский газоперерабатывающий завод" (ТОО «КазГПЗ»). Руководитель ДСП ТОО «КазГПЗ» - Сейтказиев Б.А.

Адрес: 130200, Республика Казахстан, Мангистауская область, Жанаозен Г.А.,
г. Жанаозен, Промышленная зона 1, д. 15г. Тел.: 8(72934) 64-719;64-119,
vedur@kazgppz.kz

Данное Нетехническое резюме подготовлено по материалам проекта Отчета о возможных воздействиях «Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен».

Проект Отчета о возможных воздействиях (Отчет ВВ) выполнен для объектов строительства Нового газоперерабатывающего завода.

Документ подготовлен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями) и Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями).

Нетехническое резюме подготовлено в рамках проведения экологической оценки намечаемого строительства нового газоперерабатывающего завода.

[illegible]

2. ОПИСАНИЕ МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ЗАТРАГИВАЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ

Строительство нового газоперерабатывающего завода (НГПЗ) запланировано в Мангистауской области в промышленной (индустриальной) зоне г. Жанаозен.

Размещение нового газоперерабатывающего завода предусматривается на свободной от застройки территории, на расстоянии 0,5 км к западу от площадки существующего Казахского газоперерабатывающего завода («КазГПЗ»). Размещение территории проектируемого НГПЗ показано на рисунке 1.

Ближайшим населенным пунктом к проектируемому НГПЗ является г. Жанаозен с численностью населения 81,545 тыс. чел. (на 1 января 2025 г). Расстояние до жилой зоны г. Жанаозен составляет 3,3 км. Областной центр г. Актау (с населением около 183 тыс. человек) расположен на расстоянии 150 км.

Жилые зоны, особо охраняемые природные территории, памятники архитектуры и культурного наследия, курортные зоны и зоны отдыха в границах проектируемого НГПЗ отсутствуют.

Проектируемый объект не входит в территорию земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК от 23.07.2024). Зеленые насаждения на территории площадки строительства отсутствуют.

По геоморфологическому районированию территория расположена на плато Южный Мангышлак. Рельеф на площадке проекта ровный, со слабым наклоном на юго-запад.

Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов. В настоящее время объекты захоронения отходов (полигоны) на затрагиваемой территории отсутствуют.

Проектными решениями не предусмотрено захоронение отходов. Все отходы, образующиеся в процессе строительства и эксплуатации предприятия, будут передаваться специализированным лицензированным организациям на договорной основе для утилизации, обезвреживания или переработки в соответствии с действующими нормативно-правовыми требованиями.

Непосредственно на площадке строительства завода полезных месторождения полезных ископаемых отсутствуют. Все необходимые природные строительные материалы (песок, щебень, песчано- гравийная смесь и др.) будут поставляться из карьеров Мангистауской области по Договорам

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	253
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

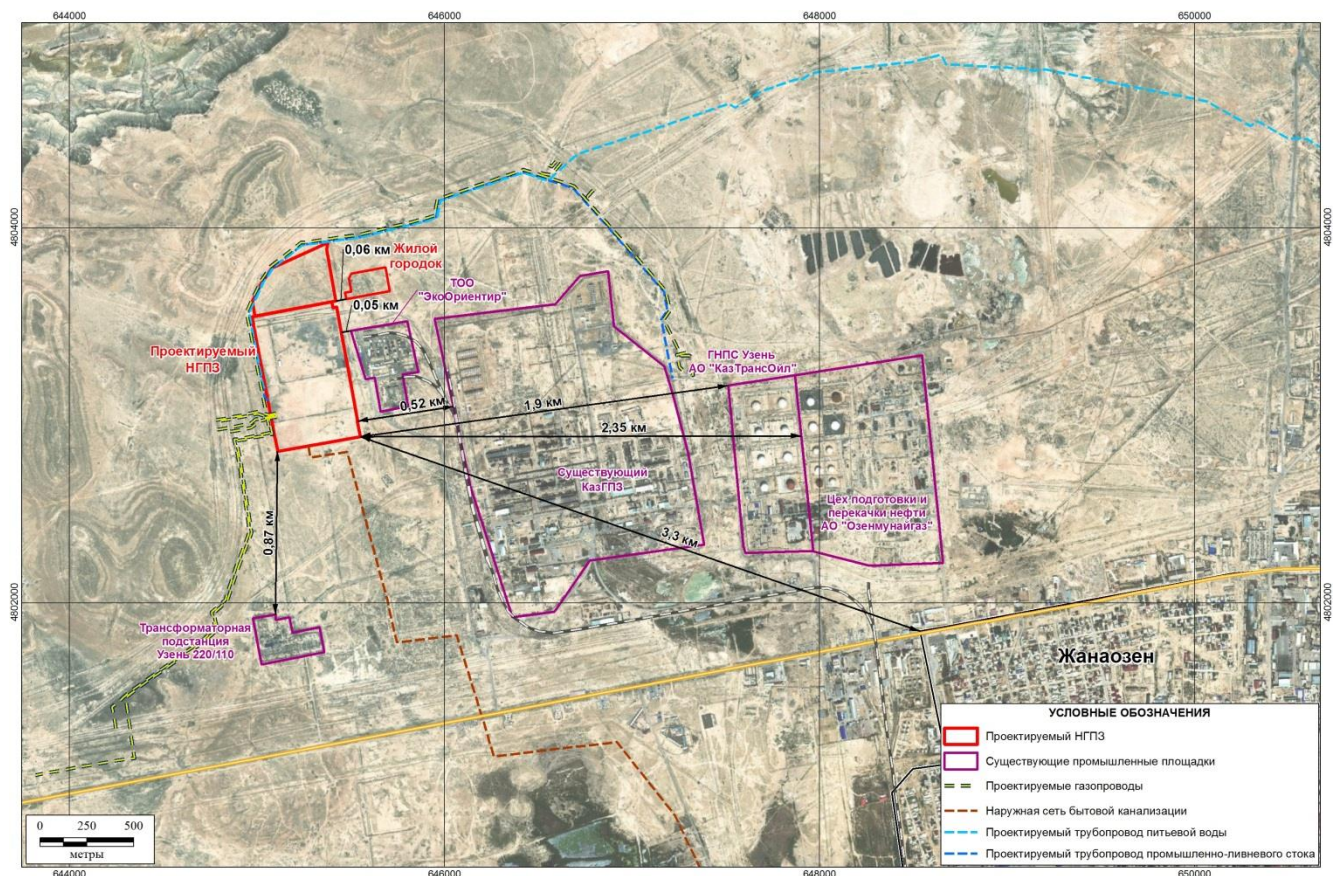


Рисунок 1Карта-схема размещения участка строительства НГПЗ

Климат

Климат района размещения площадки НГПЗ резко-континентальный, полупустынного типа. Характерными особенностями климата являются крайняя засушливость и резкая континентальность, что вызывает большой контраст между температурами зимы и лета, дня и ночи.

Теплый период (со средней дневной температурой воздуха выше 0°С) длится в среднем 280 дней. Наиболее жаркие условия наблюдаются в июле-августе, днем воздух прогревается до 30-37°С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 42-47°С. Зима довольно теплая и короткая. Самые низкие температуры наблюдаются в январе.

Территория характеризуется высокой повторяемостью сильных ветров (более 15 м/с) и низкой повторяемостью безветрия (штиля). Средняя годовая скорость ветра превышает 4,5 м/с. Такая высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата и, препятствует развитию застойных явлений в атмосферном воздухе. Однако в теплый и засушливый период года наблюдаются пыльные и песчаные бури.

Для более полного определения характеристик существующего состояния территории проекта в 2024 г. были выполнены инженерные изыскания (инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические; инженерно-экологические). В результате которых получена информация о существующем загрязнении атмосферного воздуха, почвенного покрова и грунтовых вод. А также проведены исследования животного мира и растительности.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ		Лист
											254
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Водные объекты

Поверхностные воды. Гидрографическая сеть на участке строительства и прилегающих участках отсутствует. Ближайший водный объект - Каспийское море, расположен на расстоянии 60,75 км от площадки размещения НГПЗ, проектируемые объекты находятся за пределами водоохранной зоны Каспийского моря (Письмо Жайык-Каспийской бассейновой инспекции от 16.08.2024).

Подземные воды. В районе планируемых работ установлено наличие одного водоносного горизонта безнапорных грунтовых вод. По химическому составу подземные воды относятся к классу сульфатно-хлоридных натриево-кальциевых, хлоридно-сульфатных натриевых, с высокой минерализацией - до 15088,8 мг/л (Инженерные изыскания, 2024).

Почвы. Земельные ресурсы

Почвы рассматриваемой территории характеризуются очень низким содержанием гумуса и элементов питания, повсеместной солонцеватостью, высокой карбонатностью, засолением, щелочной реакцией почвенной среды. В сельскохозяйственном отношении, большинство типов почв, не пригодны для земледелия и могут быть использованы в качестве малопродуктивных сезонных пастбищ, или относятся к неудобным землям.

Участки под строительство НГПЗ промышленно освоен и изменен в результате ведения хозяйственной деятельности. Почвенный покров местами механически нарушался в результате периодических и постоянных, антропогенных и техногенных воздействий.

Концентрации валовых форм тяжелых металлов в почвах/грунтах ниже допустимых нормативных значений за исключением мышьяка и кадмия. Повышенные концентрации данных элементов одновременно отмечаются в поверхностных слоях почв, почвообразующих (материнских) породах и на фоновом участке, что указывает на региональную природную геохимическую особенность содержания элементов, которую в будущем необходимо учитывать при ведении мониторинговых наблюдений.

Результаты анализов показали, что нефтепродукты находятся в пределах допустимого уровня загрязнения. Концентрации бенз(а)пирена не показали превышений допустимого нормативного значения и находятся ниже предела определения лабораторного метода. Значения содержания фенола, также характеризуются низкими показателями.

Расчетные показатели эффективной удельной активности естественных радионуклидов в почвах/грунтах не превышают допустимого уровня, установленного гигиеническим нормативом к обеспечению радиационной безопасности.

Санитарно-эпидемиологическое состояние почв обследуемых участков строительства в соответствие с гигиеническими нормативами оценивается как безопасное и чистое, на что указывают отрицательные показатели микробиологических и паразитологических лабораторных исследований.

Земельные ресурсы. Площадь территории нового ГПЗ в пределах границ проектирования составляет 43,5 га. На строительство линейных объектов вспомогательной инфраструктуры НГПЗ (газо- трубопроводов, водопроводов, канализации, подъездных путей и т.д.) дополнительно потребуется около 78,0 га. Отвод земель для строительства будет осуществляться на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и в соответствии с существующими нормативно-правовыми документами.

Территория строительства по качеству земель малопригодна к использованию в сельскохозяйственных целях, а по своему назначению не может быть использована в данной отрасли. Отводимые во временное землепользование участки по своей категории относятся к землям промышленности, городских и населенных пунктов. Изъятие используемых в сельском хозяйстве участков (угодий), для реализации намечаемой деятельности, проводиться не будет.

Биоразнообразие

Взам. инв. №		<u>Земельные ресурсы.</u> Площадь территории нового ГПЗ в пределах границ проектирования составляет 43,5 га. На строительство линейных объектов вспомогательной инфраструктуры НГПЗ (газо- трубопроводов, водопроводов, канализации, подъездных путей и т.д.) дополнительно потребуется около 78,0 га. Отвод земель для строительства будет осуществляться на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и в соответствии с существующими нормативно-правовыми документами. Территория строительства по качеству земель малопригодна к использованию в сельскохозяйственных целях, а по своему назначению не может быть использована в данной отрасли. Отводимые во временное землепользование участки по своей категории относятся к землям промышленности, городских и населенных пунктов. Изъятие используемых в сельском хозяйстве участков (угодий), для реализации намечаемой деятельности, проводиться не будет. Биоразнообразие										
Подп. и дата												
Инв. № подл.												
								1247-2-002-OVB.TЧ		Лист		
Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		255

Растительность. Растительный покров на территории проектируемых работ значительно трансформирован. Преобладают ландшафты, созданные хозяйственной деятельностью человека. Вследствие техногенного воздействия, растительный покров территории характеризуется бедностью флоры и низким уровнем биологического разнообразия.

На территории строительства НГПЗ растительность представлена частично сохранившейся коренной растительностью (белоземельнопопынные и биюргуновые сообщества) и антропогенными модификациями, доминантами которых являются верблюжья колючка ложная или обыкновенная, молочай, неравноцветник кровельный с участием поныни белоземельной и биюргуна). Вбольшинстве случаев преобладают биюргунники. В составе сообществ этих комплексов обильны однолетники – мортук, рогоглавник, клоповник пронзеннолистный, лепталеум нителистный. Итсигек, и ремень татарский временами становятся ландшафтными растениями, принимая участие во всех сообществах, входящих в растительные комплексы.

Для этой территории характерны ограниченные возможности не только для естественного, но и искусственного возобновления растительности, а также высокая уязвимость растительных сообществ.

По материалам изысканий в 2024 г. и литературным данным на территории строительства объекта, редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют.

Животный мир. Естественные места обитания на участке планируемого строительства НГПЗ характеризуются очень сильной степенью антропогенной нарушенности.

По результатам инженерно-экологических изысканий, проведенных в 2024 году, на территории строительства объекта, дикие представители фауны позвоночных не отмечались.

Учитывая, что рассматриваемая территория располагается в индустриальной зоне с антропогенно-нарушенной территорией недалеко от большого населенного пункта, на площадке строительства и близ прилегающих участков наблюдается в основном, беспозвоночные и синантропные виды позвоночных животных, а также некоторые мелкие грызуны (песчанки). Фонowymi видами являются грызуны, из пресмыкающихся - ящерицы. Дикие животные, обитающие в окружающих угодьях, могут встречаться на рассматриваемой территории в результате случайных единичных заходов.

В целом, фауну можно охарактеризовать, как малочисленную и небогатую в отношении видового разнообразия.

По имеющимся данным, на территории строительства НГПЗ, редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют. Площадка НГПЗ не располагается на пути миграционных перемещений наземных животных и на миграционных путях птиц.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					256

3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Строительство нового высокотехнологичного газоперерабатывающего завода имеет стратегическое значение для Мангистауской области, так как существующий «КазГПЗ» все предыдущие десятилетия являлся основным поставщиком сжиженного нефтяного газа для региона.

Для строительства объектов НГПЗ планируется использовать земли индустриальной (промышленной) зоны г. Жанаозен. Общая потребность в земельных ресурсах ориентировочно составляет: площадь постоянного отвода земель под НГПЗ - 43,5 га, площадь временного отвода под строительство линейных коммуникаций и временных строений – около 78,0 га.

Строительство

Проектом предусматривается строительство и дальнейшая эксплуатация объектов производственного назначения и инфраструктуры. В состав НГПЗ войдут следующие объекты:

- объекты основной технологии;
- объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ);
- административно-хозяйственные здания (АХЗ);
- объекты железнодорожной инфраструктуры;
- внешние объекты.

Планируются следующие сроки строительно-монтажных работ НГПЗ (далее строительные работы):

- **Начало III квартал 2025 года. Окончание строительства – I квартал 2027 года.**

Предполагается выполнение строительных работ в следующей последовательности:

- Подготовительные работы, строительство вспомогательных зданий и сооружений, подготовка площадки строительства;
- Технологические объекты и объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ).

В процессе строительства производятся следующие виды работ: подготовительные работы, демонтажные работы (постутилизация существующих объектов), монтажные, строительство временных зданий и сооружений, транспортно-логистические и погрузо-разгрузочные работы.

Запланирована вертикальная и инженерная подготовка территории, земляные работы, устройство оснований и фундаментов, бетонные и железобетонные работы, сварочные работы, электротехнические работы, работы по автоматизации, антикоррозионная защита, изоляционные и покрасочные работы, прокладка инженерных коммуникаций и сетей площадочных и линейных объектов (том числе прокладка участков сетей закрытым способом), строительство дорог и устройство проездов, асфальтобетонные работы, переустройство ж/д путей, работы по проведению промывки, продувки и испытания, а также другие работы, сопутствующие процессу подготовки к строительству и строительства.

До начала производства основных работ планируется подготовка площадки строительства, обустройство временных автодорог, установка ограждения площадки строительства и опасных зон, подготовка площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования путем планировки и уплотнения грунта, подсыпки гравием с обеспечением временного отвода поверхностных вод. Планировка площадки включает в себя следующие виды работ: расчистку, выемку грунта и удаление избыточных материалов, организацию отвалов, организацию микрорельефа, засыпку и уплотнение.

Проектной документацией предусмотрены различные способы прокладки инженерных сетей:

- подземный способ – сети канализации;

Взам. инв. №	Подп. и дата	проездов, асфальтобетонные работы, переустройство ж/д путей, работы по проведению промывки, продувки и испытания, а также другие работы, сопутствующие процессу подготовки к строительству и строительства. До начала производства основных работ планируется подготовка площадки строительства, обустройство временных автодорог, установка ограждения площадки строительства и опасных зон, подготовка площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования путем планировки и уплотнения грунта, подсыпки гравием с обеспечением временного отвода поверхностных вод. Планировка площадки включает в себя следующие виды работ: расчистку, выемку грунта и удаление избыточных материалов, организацию отвалов, организацию микрорельефа, засыпку и уплотнение. Проектной документацией предусмотрены различные способы прокладки инженерных сетей: – подземный способ – сети канализации;						
		1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
								257
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- надземный способ прокладки по эстакадам – технологические трубопроводы, водоснабжения, кабели связи и сигнализации, комплекса инженерно-технических средств охраны, кабели электрические;
- надземный способ прокладки на ригелях по проектируемому ограждению
- кабели комплекса инженерно-технических средств охраны и кабели электрические.

Потребность в ресурсах

Необходимое количество ГСМ за период строительных работ составит: дизтоплива около 5400 т и бензина около 350 т. Для работы котельной потребуется топливный газ (около 740 тыс.м³/период).

Планируется использовать строительные материалы в следующих объёмах: песок – около 576182 т, щебень – около 103684 т, песчано-гравийная смесь (ПГС) – около 97500 т, грунт (суглинок) – около 16000 т, электроды – около 350 т, пропан-бутановая смесь – около 44 т, лакокрасочные материалы – около 20 т и др.

Доставка необходимых ресурсов и материалов на строительную площадку будет осуществляться ж/д транспортом и автотранспортом. Железнодорожная станция приемки грузов – «Железнодорожная станция Узень».

Эксплуатация

Планируемый срок ввода в эксплуатацию НГПЗ – **2-й квартал 2027 г.**

Срок эксплуатации объекта - **20 лет.**

Сырьём газоперерабатывающего завода являются:

- попутный нефтяной и природный газ;
- широкая фракция лёгких углеводородов (ШФЛУ);
- газовый конденсат.

В процессе переработки попутного нефтяного и природного газа, а также газового конденсата и ШФЛУ предусматривается производство следующей товарной продукции:

- Сухой товарный газ (СТГ);
- Сжиженный углеводородный газ (СУГ);
- Жидкая пентан-гексановая фракция (ПГФ);
- Сера комовая техническая.

Режим работы: непрерывный, круглосуточный. Фонд рабочего времени 8400 часов в год.

Проектная мощность НГПЗ составит:

- Общая номинальная мощность НГПЗ по переработке сырьевого газа составит 900 млн ст. м³/год,

Номинальная мощность по переработке ШФЛУ – 40 тыс. т/год.

- Номинальная мощность по переработке газового конденсата – 5 тыс. т/год.

Расчетные показатели производства пропана, бутана и пентан-гексановой фракции:

- пропан: 131 991 тонн в год;
- бутан: 89 746 тонн в год;
- пентан-гексановая фракция 80 455 тонн в год.

Исходным сырьем будут:

- природный газ, поступающий в переработку с месторождений АО «Озенмунайгаз»;
- попутный нефтяной газ, поступающий в переработку с месторождений АО «Озенмунайгаз», АО «Мангистаумунайгаз», ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн»;

Взам. инв. №		– Номинальная мощность по переработке газового конденсата – 5 тыс. т/год. Расчетные показатели производства пропана, бутана и пентан-гексановой фракции:							
		– пропан: 131 991 тонн в год; – бутан: 89 746 тонн в год; – пентан-гексановая фракция 80 455 тонн в год.							
Подп. и дата		Исходным сырьем будут:							
		– природный газ, поступающий в переработку с месторождений АО «Озенмунайгаз»; – попутный нефтяной газ, поступающий в переработку с месторождений АО «Озенмунайгаз», АО «Мангистаумунайгаз» , ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн»;							
Инв. № подл.								1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		258

- смесь попутного нефтяного газа и природного газа с месторождений ТОО «Tenge Oil&Gas»;
- газовый конденсат АО «Озенмунайгаз»;
- широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ) с месторождений ТОО «Кен-Сары», ТОО «Каракудукмунай».

Попутный нефтяной и природный газ поступают на НГПЗ с месторождений по газопроводам. ШФЛУ и газовый конденсат поступают на НГПЗ автотранспортом.

Выбор варианта места размещения НГПЗ

Выбор площадки для строительства завода был осуществлен ранее в 2022 г. при согласовании Отчета о возможных воздействиях. "Строительство нового газоперерабатывающего завода в г. Жанаозен" (Заключение Комитета Экологического Регулирования и Контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, № KZ49VVX00092539, 2022г.).

Выбранный участок для завода предпочтителен по следующим позициям:

- размещён в индустриальной (промышленной зоне)
- г. Жанаозен;
- жилые зоны, особо охраняемые природные территории (ООПТ), земли лесного фонда, памятники архитектуры и культурного наследия, курортные зоны и др. зоны ограничения в границах планируемого землеотвода отсутствуют;
- участок расположен на расстоянии более 60 км от Каспийского моря;
- на участке и прилегающей территории отсутствуют поверхностные водотоки и др. водные объекты и их водоохранные зоны и полосы.

Существуют также следующие преимущества размещения проектируемого НГПЗ на выбранном участке:

- близкое расположение подводящих трубопроводов сырьевого газа;
- близкое расположение необходимых инженерных коммуникаций - внешние системы электроснабжения, внешние системы водоснабжения, внешние сети связи, подъездные железнодорожные пути, автомобильная дорога Жанаозен - Актау.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							259
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ОБЪЕМОВ СТОЧНЫХ ВОД И ОТХОДОВ

В данном разделе приводятся количественные и качественные показатели эмиссий, объемов водопотребления, количество отходов производства и потребления.

4.1 Выбросы загрязняющих веществ (эмиссии)

Строительство

Срок проведения строительных работ – более 1 года.

Общее количество источников выбросов в период строительных работ составит **28** из них: **8** организованных и **20** неорганизованных.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества **34 наименований**, относящихся к **1–4 классам опасности** в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормативами.

При этом 8 загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух, обладают суммирующим действием при их совместном присутствии и формируют 7 групп суммации.

Суммарный объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников **за весь период строительных работ** ориентировочно составит **83.626 тонн**. Годовой объем выбросов в период наибольшей интенсивности работ (2026 г.) составит – **67.8258 т/год**.

К основным загрязняющим веществам, формирующим до 62 % от общего объема эмиссий, относятся: оксиды азота, оксид углерода, сажа, диоксид серы, углеводороды и неорганическая пыль. Совокупный вклад прочих веществ не превышает 38 %.

При строительстве объектов НГПЗ предполагается использование большое количество строительной и специальной техники, включая: бульдозеры, экскаваторы, самосвалы, катки, погрузчики, автогрейдеры, краны и др. Всего планируется задействовать около 450 единиц спецтехники, работающей на дизельном топливе и бензине.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что превышение предельно допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны ни по одному из загрязняющих веществ не наблюдается.

Для всех веществ и групп суммаций выполняется условие: $C_m \leq 1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$, а область воздействия от совокупности стационарных источников не выходит за пределы 1000 метров.

Ожидаемая граница области воздействия будет в пределах 600 м от границ проектируемой площадки НГПЗ (рисунок 3) и не превысит минимальный нормативный размер СЗЗ в 1000 м.

Эксплуатация

Общее количество источников выбросов на период эксплуатации составит **110** из них: **18** организованных и **92** неорганизованных.

В период эксплуатации объектов НГПЗ (включая пуско-наладочные работы) в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества **40 наименований**, относящихся к **1–4 классам опасности** в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормативами.

При этом 10 загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух, обладают суммирующим действием при их совместном присутствии и формируют 8 групп суммации.

Объем выбросов загрязняющих веществ от всех стационарных источников в период эксплуатации составит – **710.5122 тонн/год**

Из поступающих в атмосферу загрязняющих веществ наибольший объем выбросов приходится на оксиды азота, оксид углерода, метан, углеводороды C_1-C_5 , $C_{12}-C_{19}$, диоксид серы – 99 %. Объем других веществ в сумме не превысит 1%. Выбросы диоксида серы, оксида углерода, оксидов азота сажи образуются при сжигании газа на

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			260

Ожидаемая граница области воздействия будет около 800 м от границ проектируемой площадки НГПЗ (рисунок 2) и не превысит минимальный нормативный размер С33 в 1000 м.



4.2 Водные ресурсы. Водопотребление и водоотведение

Гидрографическая сеть на территории проекта отсутствует. Ближайший поверхностный водный объект от площадки размещения проектируемого НГПЗ расположен на расстоянии более 60 км (Каспийское море).

Проектируемый НГПЗ находятся за пределами водоохраных зон и полос (письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» от 16.08.2024 № 27-7-01-4/1665).

Принимая во внимание отсутствие поверхностных водных объектов в районе строительства НГПЗ воздействия на водные объекты – не ожидается.

Строительство

Источники водоснабжения

В период строительства источником снабжения питьевой водой будет являться существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу-Жанаозен».

Источником водоснабжения в период строительства на производственные и противопожарные нужды будет служить существующий водовод морской воды Актау-Жанаозен.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из существующего водопровода ТОО «КазГПЗ».

Вода при строительстве будет использована на хозяйственно-питьевые и производственные нужды – питьевые, бытовые нужды, подготовка площадки под объекты, пылеподавление, мойка колес, пожаротушение, гидроиспытание перед вводом в эксплуатацию и прочее.

Для питьевых нужд используется бутилированная вода. Контроль качества питьевой воды обеспечивается поставщиком и Департаментом общественного здоровья. Качество питьевой воды будет соответствовать гигиеническим требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Водопотребление

Предварительная оценка показала, что ориентировочные объемы водопотребления составят для строительных работ около 100000 м³, из них производственные 75000 м³ (техническая вода), хозяйственно-питьевые 25000 м³ (вода питьевого качества).

Водные ресурсы будут использованы на питьевые нужды, бытовые нужды, пылеподавление, производственные нужды, мойку колес, пожаротушение, гидроиспытания и прочее.

Водоотведение

В период проведения строительных работ хозяйственно-питьевые и производственные сточные воды вывозятся специализированными предприятиями на утилизацию по договору с использованием спецавтотранспорта.

Вода для мойки колес и на противопожарные нужды входит в систему оборотного водоснабжения.

Сброс воды от гидроиспытаний будет осуществляться в аккумулирующий резервуар и далее на закачку в пласт (по договору с месторождением АО «Озенмунайгаз»).

Эксплуатация

Источники водоснабжения

Источником снабжения НГПЗ питьевой водой будет являться существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу – Жанаозен».

Взам. инв. №		В период проведения строительных работ хозяйственно-питьевые и производственные сточные воды вывозятся специализированными предприятиями на утилизацию по договору с использованием спецавтотранспорта. Вода для мойки колес и на противопожарные нужды входит в систему оборотного водоснабжения. Сброс воды от гидроиспытаний будет осуществляться в аккумулирующий резервуар и далее на закачку в пласт (по договору с месторождением АО «Озенмунайгаз»). Эксплуатация <u>Источники водоснабжения</u> Источником снабжения НГПЗ питьевой водой будет являться существующий магистральный водовод питьевой воды «Туйесу – Жанаозен».							
		Подп. и дата						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
				262					
Инв. № подл.									
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Система хозяйственно-бытовой канализации служит для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов проектируемых зданий, расположенных на площадке завода. Хозяйственно-питьевые сточные воды будут направляться в проектируемую канализационную насосную станцию и по напорному трубопроводу перекачиваться в существующую магистральную канализационную линию с последующим отведением на существующие городские канализационные очистные сооружения.

Система производственно-дождевых стоков предусмотрена для сбора дождевых стоков, стоков после пожара с отбортованных площадок, стоков от мойки транспорта, от мойки спецодежды, от смыва полов с автостоянок автотранспорта.

Система солесодержащих стоков служит для отвода стоков (концентрата) от отделения подготовки деминерализованной воды в емкость очищенных стоков для дальнейшей закачки в пласт.

Сеть очищенных сточных вод служит для закачки в пласт (месторождение АО «Озенмунайгаз»).

Локальные очистные сооружения. Загрязнённые дождевые стоки, вода после пожаротушения, производственные сточные воды с территории завода, а также конденсаты с установок собираются через подземные трубопроводы и поверхностные дренажные каналы, далее поступают в резервуар загрязненных производственно-дождевых сточных вод. Затем с резервуара на установку очистки производственно-дождевых сточных вод, где они проходят обработку с помощью дозирования реагентов и устройств для флокуляционной седиментации, после чего направляются в резервуар для сбора очищенных сточных вод.

Высококонцентрированные солёные воды, образующиеся на станции опреснения, также поступают в специальный резервуар, откуда затем откачиваются за пределы завода на закачку в пласт. Осадки, содержащиеся в сточных водах, концентрируются в испарительном резервуаре, после чего собираются и транспортируются для дальнейшей обработки с использованием шламовых насосов и специальных транспортных средств.

Строительство и эксплуатация

Водный баланс

Водный баланс за период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 Водный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве

Производство	Водопотребление, м ³ /период	Безвозвратное потребление, м ³ /период	Водоотведение, м ³ /период
Хозяйственно-питьевые нужды	24573,8	-	24573,8
Производственные нужды	74972,8	52890,1	42491,0
Итого:	99546,6	52890,1	67064,8

Примечание – дебаланс за счет объема поверхностного стока

Таблица 4 Водный баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации

Производство	Водопотребление, м ³ /год	Безвозвратное потребление, м ³ /год	Водоотведение, м ³ /год
Хозяйственно-питьевые нужды с учетом бутылированной воды	10329,5	-	10329,5
Технологические нужды	8760,0	8760,0	-
Производственные нужды	13362,7	2004,4	11358,3
Система противопожарного водоснабжения	1376,0	-	-
Итого:	33828,1	10764,4	21687,8

Примечание - дебаланс за счет заполнения системы противопожарного водоснабжения

Предложения по нормативам допустимых сбросов

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							264

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ **не устанавливаются**, так как в период строительства и эксплуатации НГПЗ планируется все сточные воды сдавать сторонним организациям или закачивать в пласт на территории сторонней организации (месторождение АО «Озенмунайгаз») на договорной основе. Соответственно нет сбросов сточных вод в водные объекты или на рельеф местности. При передаче сточных вод для закачки в пласт на локальных очистных сооружениях производится очистка от загрязняющих веществ, в том числе нефтепродуктов, взвешенных веществ и сероводорода.

4.2 Отходы производства и потребления

Осуществление планируемых работ приведёт к образованию отходов производства и потребления.

Отходы производства - образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации оборудования.

Отходы потребления - образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Строительство

В процессе строительных работ на участке образуются отходы от подготовительных работ (демонтаж существующих сооружений и др.), непосредственно в ходе строительных работ (остатки строительных материалов, упаковка и т.п.), а также отходы от эксплуатации строительной техники и жизнедеятельности персонала.

Таблица 5 Виды и количество отходов. Строительство

Наименование отходов	Количество отходов, т/год		
	2025 год	2026 год	2027 год
Отходы производства	84395,943	11665,337	328,982
Отходы потребления	97,635	196,696	10,408
Итого:	84493,578	11862,033	339,390

Ожидаемое общее количество отходов за период строительства составит **96 695,0** тонн.

Максимальное количество отходов приходится на 2025 г., что связано с выполнением масштабных подготовительных и строительных работ, включая демонтаж, планировку территории, земляные и бетонные работы.

В 2026 г. объём отходов по сравнению с предыдущим годом значительно снижается, однако наблюдается увеличение доли опасных отходов. Рост количества таких видов, как отработанные масла, масляные фильтры, аккумуляторы, обусловлен продолжением строительных и монтажных работ, связанных с установкой и наладкой технологического оборудования, а также активным использованием строительной техники на протяжении всего года. Возрастает объём упаковочных материалов (пластик, древесина, бочки), что обусловлено поступлением и монтажом крупных технологических агрегатов. Увеличение численности персонала на объекте приводит к росту объёмов коммунальных и пищевых отходов.

В 2027 г. планируется завершение всех работ, демонтаж объектов и окончательная уборка территории. Общий объём отходов существенно сокращается. Основную массу отходов в этот период составляют древесные отходы, металл, упаковочные материалы, ветошь, а также бытовые и пищевые отходы, связанные с жизнедеятельностью обслуживающего персонала.

Эксплуатация

В процессе эксплуатации образование отходов связано с регулярной деятельностью технологических установок, проведением технического обслуживания, работами по очистке оборудования, обеспечением функционирования производственной и бытовой инфраструктуры.

Таблица 6 Виды и количество отходов. Эксплуатация

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							265
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование отходов	Количество отходов, т/год
Отходы производства	222,223
Отходы потребления	70,281
Итого:	292,504

Ожидаемое общее количество отходов на этапе эксплуатации составит **292,504 т/год**.

Отходы основного производства от работы технологических установок включают:

- Отходы, содержащие серу (фильтры, смет серы) – образуются при очистке газа от кислых компонентов на установке регенерации серы. В процессе окислительно-восстановительной реакции сероводород преобразуется в твёрдую элементарную серу, которая затем задерживается в угольных фильтрах.
- Отходы, содержащие ртуть (активированный уголь) – используется в реакторах очистки для адсорбции ртути из газа. Благодаря вертикальным слоям активированного угля концентрация ртути снижается до менее 0,01 мг/м³. По завершении срока службы данный уголь подлежит безопасной утилизации.
- Отработанные катализаторы – применяется для удаления кислорода из газа, а по мере выработки ресурса образуют отходы.
- Отработанные молекулярные сита на основе цеолита – служат для осушки газа, со временем теряют эффективность и требуют замены обычно раз в 3-5 лет. Учитывается как отход **периодического образования**, а не постоянный.

Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы подлежат только временному накоплению на специально оборудованных площадках сроком не более шести месяцев, в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. По истечении срока временного хранения отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию, для дальнейшей утилизации, обезвреживания или переработки.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							266
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

5.1 Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности на здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Одними из основных объектами оценки воздействия строительства и эксплуатации НГПЗ являются социально-экономические аспекты, включая здоровье и уровень жизни населения.

Основным возможным негативным прямым влиянием на здоровье людей при строительстве и эксплуатации НГПЗ может быть загрязнение атмосферного воздуха, шумовое воздействие и др. Опосредованно, воздействие планируемой деятельности на здоровье людей может быть связано с условиями жизни людей, т.е. с уровнем социально-экономического развития города и может выражаться в уровне трудовой занятости, уровне медицинского обслуживания.

В связи с нахождением НГПЗ на значительном расстоянии от ближайшей жилой зоны (3 400 м) воздействия высокой значимости на здоровье и безопасность местного населения не ожидается. В границах проектируемой/нормативной санитарно-защитной зоны НГПЗ (1000 м) территории жилой застройки отсутствуют, что гарантирует безопасное проживания.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье местного населения/персонала. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, занятого как при строительстве, так и при эксплуатации НГПЗ. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания местного населения.

Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, доступность к платной медицине и соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно на НГПЗ и предприятиях, обслуживающих это производство.

Косвенным положительным воздействием является возможность работающих покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, локальном так и на региональном и республиканском уровнях.

При строительстве и эксплуатации НГПЗ привлекаемый персонал будет проходить обязательное медицинское освидетельствование, что поможет предотвращению развития опасных инфекционных заболеваний на заводе в ближайших населенных пунктах.

Планируемая деятельность практически не окажет влияния на санитарно-эпидемиологическую обстановку. Воздействие намечаемой деятельности на санитарно-эпидемиологическую обстановку оценивается как *незначительное*.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия. Территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, зон санитарной охраны курортов и лечебно-оздоровительных местностей, округов санитарной (горно- санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов на участке проектируемого НГПЗ отсутствуют (письмо ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 02.10.2024 № 01-34-1487).

Согласно Постановлению акимата Мангистауской области (*Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения, Постановление акимата Мангистауской области от 7 октября 2020 года № 166*), на территории Каракиянского района находится 67 памятников истории и культуры местного значения. Памятники истории и культуры Киркиянского района находятся в основном около сел: Курык, Жетыбай, Мунайшы, Кызылсай, Сайотес и Аккудык.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.	1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
										267

В указанном Государственный список памятников истории и культуры местного значения нет ни одного объекта историко-культурного наследия, который находится около г. Жанаозен и, следовательно, около площадки НГПЗ.

Можно ожидать, что строительство НГПЗ окажет положительное влияние на социально-экономическую ситуацию в г. Жанаозен и, в целом, для всей Мангистауской области. Прежде всего это связано с увеличением экономического и промышленного потенциала региона, развитием малого и среднего бизнеса. Особая ценность этого проекта – это обеспечением работой специалистов, ранее работающих на старом заводе и их переквалификацию (при необходимости). При большом индексе безработицы в городе это очень значимый фактор. Наличие работы влечет за собой повышения уровня доходов населения, ростом потребности в потребительских услугах, что служит фактором для развития инфраструктуры и социальной сферы, способствует увеличению налоговых поступлений в местный бюджет, росту стабильности и правовой безопасности в регионе, развитию образования, научно-технической сферы и т.д.

Возможные негативные факторы, такие как загрязненности окружающей среды, возрастание социальной напряженности между приезжим и местным населением и т.д. будут решаться по мере реализации проекта совместно с местным Акиматом путем разработки стратегий и Планов в разных направлениях, мониторинга ОС, контроля за социальной обстановкой и т.д.

Ожидается, что с учетом реализации всех мероприятий по снижению возможного отрицательного влияния, воздействие на социально-экономическую сферу, включая здоровье, уровень жизни населения, непосредственно занятого на работах по строительству и эксплуатации НГПЗ и членов их семей, будет оказано *низкое положительное воздействие*.

5.2. Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности на природную среду

Основными объектами природной среды, которые могут быть подвержены существенным воздействиям при строительстве и эксплуатации НГПЗ являются следующие компоненты:

- атмосферный воздух (загрязнение газообразными и твердыми веществами, пылью.);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва (отвод земель, загрязнение);
- биразнообразие/биологические ресурсы - растения, животные (нарушение среды обитания, факторы беспокойства).

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества)

Атмосферный воздух является одним из основных компонентов природной среды, на который окажет воздействие планируемая деятельность.

Существующее состояние качества атмосферного воздуха является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух с указанием возможных концентраций загрязняющих веществ подробно оценено и представлено выше (раздел 4.1).

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Территория проекта не имеет естественных поверхностных водных объектов, поэтому проведение работ не будет оказывать на них влияния. Воздействие на водные ресурсы может быть оценено с позиции водопотребления и водоотведения.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду включая подземные воды.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							268

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	на которые окажет воздействие планируемая деятельность.
			Существующее состояние качества атмосферного воздуха является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух с указанием возможных концентраций загрязняющих веществ подробно оценено и представлено выше (раздел 4.1).

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Территория проекта не имеет естественных поверхностных водных объектов, поэтому проведение работ не будет оказывать на них влияния. Воздействие на водные ресурсы может быть оценено с позиции водопотребления и водоотведения.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду включая подземные воды.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.

Поверхностные и подземные источники водоснабжения, и зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на участке проектируемого объекта отсутствуют.

Земельные ресурсы, почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Основными объектами воздействия строительства и эксплуатации НГПЗ являются земли и почвы на площадке проекта.

Прямое воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации проектируемого НГПЗ заключается в отводе земель под строительство объектов НГПЗ.

Однако, изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно- климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для хозяйственных целей (растениеводство, скотоводство), кроме реализации прямых целей производства.

Отвод земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объектов НГПЗ участок, являющийся промышленной территорией.

Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, отводимого под строительство НГПЗ, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствуют.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты

Ландшафты

НГПЗ будет построен на антропогенно-нарушенной, относительно ровной площадке в промзоне г. Жанаозен. Нарушение новых природных ландшафтов не ожидается.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

НГПЗ будет размещен на территории, преобразованной в результате хозяйственной деятельности. С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды — местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории (в районе реализации строительства НГПЗ) не выявлено местообитаний ценных и Краснокнижных видов птиц, млекопитающих. Пути миграции животных отсутствуют. Использование биологических ресурсов в планируемой деятельности не запланировано.

Стадия строительства, связанная с постоянным и временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству НГПЗ (а значит, нарушением и изъятием мест обитания растений и животных) окажет наиболее существенное негативное воздействие.

Сильная деградация почвенно-растительного покрова будет отмечаться при механическом воздействии, связанном со строительными работами. В период эксплуатации территория НГПЗ будет уже лишена естественного растительного покрова.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить одновременно не только фактором беспокойства, но и отпугивающим фактором для животных. Одним из факторов воздействия будет искусственное освещение в ночное время, что связано с гибелью насекомых, летящих к источникам освещения.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Стадия строительства, связанная с постоянным и временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству НГПЗ (а значит, нарушением и изъятием мест обитания растений и животных) окажет наиболее существенное негативное воздействие. Сильная деградация почвенно-растительного покрова будет отмечаться при механическом воздействии, связанном со строительными работами. В период эксплуатации территория НГПЗ будет уже лишена естественного растительного покрова. Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить одновременно не только фактором беспокойства, но и отпугивающим фактором для животных. Одним из факторов воздействия будет искусственное освещение в ночное время, что связано с гибелью насекомых, летящих к источникам освещения.																				
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол. уч.	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																		

1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
	269

Маловероятный риск воздействия на биоразнообразие прилегающих территорий может быть связан с возможностью загрязнения почвенного растительного покрова различными веществами.

Итоги оценки воздействия на компоненты природной среды

Результаты оценки существенных воздействий (на компоненты природной среды помещены в Таблицу 7.

Таблица 7 Результаты оценки существенных воздействий на компоненты природной среды

Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух				
Строительство (Загрязнение)	Ограниченное	Продолжительное	Слабое	Средней значимости
Эксплуатация (Загрязнение)	Ограниченное	Многолетнее	Слабое воздействие	Средней значимости
Подземные воды				
Строительство (Нарушение гидродинамического режима. Загрязнение)	<u>Локальное</u>	<u>Средней продолжительности</u>	<u>Слабое</u>	Низкой значимости
Эксплуатация Загрязнение подземных вод	<u>Локальное</u>	<u>Многолетнее</u>	<u>Слабое</u>	Низкой значимости
Почвы. Земельные ресурсы				
Строительство (Механические нарушения)	<u>Ограниченное</u>	<u>Продолжительное</u>	<u>Умеренное</u>	Средней значимости
Строительство (Отвод земель)	<u>Ограниченное</u>	<u>Продолжительное</u>	<u>Незначительное</u>	Низкой значимости
Эксплуатация (Загрязнение почв)	<u>Ограниченное</u>	<u>Многолетнее</u>	<u>Незначительное</u>	Низкой значимости
Биоразнообразие				
Растительность				
Строительство (Механические нарушения)	<u>Локальное</u>	<u>Продолжительное</u>	<u>Слабое</u>	Низкой значимости
Эксплуатация (Загрязнение)	<u>Ограниченное</u>	<u>Многолетнее</u>	<u>Незначительное</u>	Низкой значимости
Животный мир				
Строительство (Потеря и нарушения мест обитания)	<u>Ограниченное</u>	<u>Продолжительное</u>	<u>Умеренное</u>	Средней значимости
Эксплуатация (Физические факторы)	<u>Локальное</u>	<u>Многолетнее</u>	<u>Слабое</u>	Низкой значимости

Результаты оценки воздействия, помещенные в таблицу 7, показывают, что при строительстве и эксплуатации НГПЗ ожидаются воздействия средней и низкой значимости.

Трансграничные воздействия.

Проведенная оценка возможных существенных воздействий показала, что пространственный масштаб воздействий на все компоненты природной среды: локальный и ограниченный.

Так, радиус зоны воздействия от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от реализации проекта ожидается размером около 1.0 км. Воздействие шума, может распространяться при строительных работах на расстояние до 0,8 км. Площадь воздействия на почвенно-растительный покров, геологическую среду - около 1 км².

Указанные результаты выполненной оценки воздействий, показывают, что зона возможного воздействия при строительстве и эксплуатации не будет достигать ближайшей государственной границы, т.к. ближайшая государственная граница с Туркменистаном находится на расстоянии 130 км.

Следовательно, трансграничное воздействие - не ожидается.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-OVB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

аварии является мгновенная разгерметизация резервуара или емкости или разрыв трубопровода газа, сопровождающиеся выбросом углеводородных смесей с формированием парогазового облака, с последующим его загоранием и взрывом, а также образование пожара пролива (Декларация промышленной безопасности объектов переработки ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», 2022).

На предприятии будут разработаны и применены меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей **возникновение аварий практически исключено.**

Аварийные ситуации могут оказывать воздействие на все компоненты природной среды, но характер и интенсивность этих воздействий будет различной, в зависимости от вида, места и масштаба аварии.

В основном негативные последствия могут проявляться через загрязнение атмосферного воздуха при выбросах газа с воспламенением и без, загрязнение почв и подземных вод – через проникновение пожарных вод при тушении пожаров или при разливах нефтепродуктов, через утрату растительного слоя в месте аварии – при пожарах и взрывах.

Учитывая низкую вероятность возникновения аварий и стихийных бедствий в целом, вероятность возникновения негативных воздействий от них на окружающую среду также оценивается как низкая.

Анализ вероятности возникновения аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяют сделать вывод, что воздействие от рассмотренных выше аварий соответствует **низкому экологическому риску.**

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования при строительстве и эксплуатации объектов;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист	272
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Инициатор деятельности в полной мере осознает сложность проведения работ, связанных со строительством НГПЗ и предусматривает все необходимые меры для снижения воздействия на ОС от планируемых работ.

Все проектные документы будут разработаны с учетом требований РК по охране окружающей среды.

Основные мероприятия, предусмотренные проектными решениями, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при строительстве НГПЗ могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным), но практически все они направлены на снижение или исключение возможного негативного воздействия на компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- почвы;
- растительный покров;
- животный мир;
- недра.

Ниже приводится перечень основных мероприятий, позволяющих минимизировать негативное воздействия от планируемых работ. Проектными решениями также предусмотрены меры по снижению воздействия физических факторов и от образования отходов производства и потребления.

7.1. Общие меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Ряд приведенных в данном разделе природоохранных мер соответствует мерам, прописанным в Представленные ниже природоохранные меры направлены на соблюдение требований экологического законодательства, санитарно-гигиенических требований и выполнения других мероприятий, позволяющих предотвратить и/или снизить негативные воздействия на здоровье населения, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвенно-растительный покров и животный мир (биоразнообразие).

Производственный экологический контроль (мониторинг)

Одной из значимых мер позволяющей контролировать возникающие воздействия и оперативно выполнять работы по их снижению является выполнение производственного экологического контроля/мониторинга. Первым шагом для его выполнения будет подготовка Программы производственного экологического контроля (ПЭК).

При строительстве и эксплуатации НГПЗ предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха, водоотведения/водопотребления, грунтовых вод, почв, растительности, а также отходов, физических факторов и радиационной обстановки.

Принятые в проекте общие природоохранные меры

Ниже приведены предусмотренные проектом меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий для строительства и эксплуатации НГПЗ:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
						273	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
						273	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
						273	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Строительство

- Проведение всех работ в соответствии с законодательством РК в области охраны ОС;
- Обустройство строительной площадки, размещение зданий и сооружений с учетом рельефа, гидрологических, климатических условий и минимизации негативного воздействия на ОС (выбросов ЗВ, сточных вод, отходов, шума) и на ближайшую селитебную территорию;
- Применение при строительстве современной техники и оборудования;
- Эффективная организация строительных работ и снижение продолжительности строительных работ позволит снизить воздействие на окружающую среду;
- Проведение работ в границах отводимого участка;
- Запрет движения транспорта вне дорог;
- Осуществление постоянного контроля, за проведением строительных работ в пределах границ отвода земельных участков;
- Поддержание в чистоте прилежащих к строительной площадке территорий;
- Запрет на сброс сточных вод и отходов на рельеф местности;
- Организация отвода стока дождевых, ливневых и талых поверхностных вод, исключаящих негативное влияние на ближайшие водотоки и загрязнение подземных вод;
- Исключение использования воды питьевого качества на производственные нужды;
- Выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве с целью сохранения и рационального использования земельных ресурсов;
- Строительство удобных и целесообразных согласно техническим решениям подъездных автодорог. Слежение за состоянием подъездных и внутриплощадочных дорог;
- Использование исправной техники и оборудования с допустимыми показателями шума и содержания вредных веществ в отработанных газах;
- Обеспечение регулярного и надлежащего технического обслуживания техники и транспорта на спецплощадках/боксах или в спецорганизациях;
- Периодическая проверка выхлопных газов, техническое обслуживание транспортных средств. Отключение двигателей, когда оборудование длительное время не используется;
- Устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники при выезде со строительной площадки;
- Организация участков хранения ГСМ, материалов и оборудования, сбора отходов с учетом минимального негативного воздействия на ОС (включая специальные емкости, специально оборудованные площадки, ограждения и т.д.);
- Заправка техники и оборудования с использованием поддонов или в спецорганизациях;
- Использование качественных ГСМ. Постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств;
- Применение комплекса противоэрозионных мероприятий при строительстве;
- Проведение пылеподавление при ведении земляных и погрузочно-разгрузочных работах;
- Укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- Обустройство специальных мест для сбора и временного хранения сточных вод и отходов в соответствии с законодательством РК. Безопасные для ОС сбор, хранение и вывоз сточных вод и отходов с территории строительства;

Изм. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		
учетом минимального негативного воздействия на ОС (включая специальные емкости, специально оборудованные площадки, ограждения и т.д); – Заправка техники и оборудования с использованием поддонов или в спецорганиазциях; – Использование качественных ГСМ. Постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств; – Применение комплекса противозерозионных мероприятий при строительстве; – Проведение пылеподавление при ведении земляных и погрузочно-разгрузочных работах; – Укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке; – Обустройство специальных мест для сбора и временного хранения сточных вод и отходов в соответствии с законодательством РК. Безопасные для ОС сбор, хранение и вывоз сточных вод и отходов с территории строительства;					

- Проведение учета образования, хранения, размещения и вывоза сточных вод и отходов;
- Оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, использование достаточного количества специализированной тары для отходов (контейнеры, бункера).;
- Организация своевременной передачи отходов на переработку и повторное использование сторонним организациям;
- Для обратной засыпки траншей, выемок и др. использовать «родные» грунты или грунты соответствующие им по плотности и несущей способности;
- Снятие плодородного слоя почвы перед проведением работ в соответствии с требованиями РК и т.д.;
- По завершению строительства выполнить обустройство территории и рекультивацию земель, нарушенных в ходе строительства, согласно требованиям законодательства РК ;

Эксплуатация

- Использование при эксплуатации высокотехнологичного оборудования и техники, соответствующих наилучшим доступным технологиям;
- Использование модульного строительства позволяет уменьшить негативное воздействие на окружающую среду за счет уменьшения количества задействованных работников, техники и строительных материалов;
- Максимально эффективное использование уже существующей инфраструктуры, коммунальных систем и транспортных коридоров;
- Гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и инженерных сетей;
- Защита оборудования и трубопроводов от коррозии ;
- Защита оборудования и трубопроводов от превышения давления;
- Контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации;
- Проведение своевременных профилактических регламентных работ;
- Для залпового/аварийного сброса газов и паров проектом предусмотрен факел ;
- Выбор соответствующего материала для безаварийной работы оборудования и трубопроводов;
- Размещение технологических аппаратов и оборудования предусмотрено в соответствии с требованиями взрыво-пожаро-безопасности, удобного и безопасного обслуживания ;
- Разработка надежной и дублируемой системы управления технологическим процессом;
- Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию;
- Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров;
- На объектах водопотребления и водоотведения будет вестись учета расходов воды для контроля эффективности использования воды;
- Сброс загрязнённых сточных вод в поверхностные водоёмы или на рельеф местности исключается;
- Проведение учета образования, хранения, размещения и вывоза сточных вод и отходов;

Взам. инв. №		процессом, – Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию; – Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров; – На объектах водопотребления и водоотведения будет вестись учета расходов воды для контроля эффективности использования воды; – Сброс загрязнённых сточных вод в поверхностные водоёмы или на рельеф местности исключается; – Проведение учета образования, хранения, размещения и вывоза сточных вод и отходов;							
Подл. и дата									
Инв. № подл.								1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		275

- Предотвращение закупа излишнего количества материалов. Закуп материалов, поставляемых бестарно или в таре, подлежащей утилизации и/или пригодной для повторного использования, с целью сокращения образуемых отходов.

7.2 Меры по сохранению биоразнообразия

Особое внимание при проектировании производственных объектов уделяется мерам по сохранению биоразнообразия.

Биологическое разнообразие - вариативность живых организмов и экологических комплексов, частью которых они являются.

Строительные работы могут оказать воздействие на биоразнообразие. Поэтому при строительстве завода необходимо применять меры **по минимизации воздействия и смягчению последствий**.

В качестве основной меры по **смягчению последствий** планируемых строительных работ можно считать проведение рекультивации строительных участков после завершения работ. Эти, и другие меры, принятые с целью снижения отрицательного воздействия строительных работ на **биоразнообразие**, (в т.ч. на **животный мир**), приведены в данной главе выше. Также кроме выше перечисленных природоохранных мер, предусмотрено выполнение следующих мероприятий, минимизирующих и смягчающих воздействие на биоразнообразие:

- Выбор площадки вне существующих особо охраняемых природных территорий (ООПТ), водоохранных зон и полос;
- Строительство будет осуществляться на землях промышленности в пределах земельного отвода. Естественные местообитания могут затронуты в минимальной степени.
- Проведение подготовки строительной площадки с учетом требований по охране окружающей среды (сохранения биоразнообразия) в соответствии с законодательством РК;
- Минимизация освещения в ночное время на участках строительства
- Проектом разрабатываются объемно- планировочные решения, предусматривается соответствующая звукоизоляция помещений. Применяются современные окна и узлы их примыкания к стенам с хорошей звукоизоляцией.
- Предотвратить доступ животных к объектам, представляющим для них опасность (места размещения отходов, факельная площадка и др.);
- Не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- Поддержание в чистоте прилегающих к строительной площадке территорий;
- Использовать глушители для систем выпуска двигателей.
- Сокращение продолжительности содержания в открытом виде траншей, для снижения вероятности попадания в них животных;
- Контроль скоростного режима движения автотранспорта проекта с целью предупреждения гибели животных и для снижения пыления;
- Выполнение мероприятий по рекультивации нарушенных земель;
- Запрет на отлов и отстрел животных (за исключением случаев, необходимых для обеспечения безопасности персонала).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист		
								276	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист		
								276	

21. Методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.;
22. Методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, Алматы, 1993.
23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 г.
24. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от 29 июля 2011 года № 196-п.
25. Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС». МООС РК, Астана 2010.
26. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012.
27. Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993
28. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приложение 1 (Утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 года № 250 (с изменениями и дополнениями).
29. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР_ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
30. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
31. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.
32. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18.04. 2014 года № 100-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.
33. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
34. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы 1996 г.;
35. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
36. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
37. СП РК 2.04-01-2017 Строительная Климатология (с изменениями).
38. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;							
			34.РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства. Алматы 1996 г.;							
			35.Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	36.СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».							
			37.СП РК 2.04-01-2017 Строительная Климатология (с изменениями).							
			38.СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями).							
							1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист	
									279	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- 39.Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;
- 40.Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (с [изменениями и дополнениями](#)).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ
						Лист
						280

Приложение 3
Письма госорганов

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНІСЕ КОМПЕТЕНЦІЯ
МАҢГЫСТАУ ОБЛЫСТЫҚ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНІСЕ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАНЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, 130000
Ақтау қаласы, «29 А» ш/ауд., №43 ғимарат
телефон: 8 (7292) 33-32-90, факс: 33-10-37
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

Республика Казахстан, Мангистауская область, 130000
город Ақтау, мкр. «29 А», здание №43
телефон: 8 (7292) 33-32-90, факс: 33-10-37
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

№ 02-08/493 от 23.07.2024 г.

Директору ТОО «GEO-LAB»
Тулегенову А.Л.

К письму № 01-02/037-24 от 17.07.2024 г.

Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира сообщает, что ваш проектируемый объект в указанный на обзорной карте не входит в территорию земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Однако в точках, отмеченных на обзорной карте (128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145), в условиях естественной свободы могут встречаться объекты животного мира, в том числе редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные.

В связи с этим напоминаем о необходимости проведения с соблюдением требований статей 245, 257 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

И. о. руководителя инспекции

Сансызбаев М.А.

Алибеков Е.А., тел:87292-34-46-67

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					281

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 01-13/1572 от 22.07.2024 г.
Организация/отправитель	УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Әділбекова Жазира Раббаниқызы без ЭЦП Время подписи: 22.07.2024 12:25
	 Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области" Подписано: БАЛМАНОВА АСЕЛЬ MII\$WwYJ...R7exs/hc= Время подписи: 22.07.2024 18:09
	 Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области" ЭЦП канцелярии: ИСАТАЕВА АРАЙ MII\$fgYJ...6nfPGgg= Время подписи: 22.07.2024 18:10

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 01.08.2024 14:18. Копия электронного документа. Версия СЭД: DocuSign log 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, 130000, Ақтау қаласы,
14 мағын аудан, 1 ғимарат, телефон: 8 (7292) 43-10-88,
E-mail: mozp@mangystau.gov.kz
сайт: www.eco.mangystau.gov.kz

Республика Казахстан, Мангистауская область, 130000, город Ақтау,
14 микрорайон, 1 здание, телефон: 8 (7292) 43-10-88,
E-mail: mozp@mangystau.gov.kz
сайт: www.eco.mangystau.gov.kz

№ 01-13/1572 от 22.07.2024

№ _____

Директору
ТОО «GEO-LAB»
Тулегенову А. Л.

На Ваше письмо № 01-02/039-24 от 17.07.2024 г.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области (далее - Управление) сообщает, что координаты проведения инженерно-экологических исследований по проекту «Строительство нового газоперерабатывающего завода в городе Жанаозен» не входят на территорию подведомственных учреждений Управления.

Руководитель управления

А. Балманова

Ж. Саркулова
Тел: 46-21-31/1151

Согласовано
22.07.2024 12:25 Әділбекова Жазира Раббаниқызы

Подписано
22.07.2024 18:09 Балманова Асель Аманбековна

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								283
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл. Согласовано 22.07.2024 12:25 Әділбекова Жазира Раббаниқызы Подписано 22.07.2024 18:09 Балманова Асель Аманбековна								

Дата: 01.08.2024 14:18. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentlog 7.22.1. Подлинный результат проверки ЭЦП

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОНЕРКӘСІП
ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МИНИСТРЛІГІ
ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ
«БАТЫСҚАЗАЖЕРКӨЙНАУЫ»
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ГЕОЛОГИЯ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗАПАДНО - КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН «ЗАПКАЗНЕДРА»

030020, Ақтобе қаласы, III. Калдықова к-сі, 5 «Б»
тел. (7132) 548330, факс (7132) 542448
№ 26-10-2-1976
26.11.2024

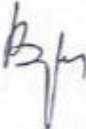
030020, г. Ақтобе, ул. III. Калдықова, 5 «Б»
тел. (7132) 548330, факс (7132) 542448
№ _____

Директору
ТОО «Geo Lab»
Тулегенову А.Л.

МД «Запказнедра» на №01-02/060-24 от 28.10.2024г. сообщает, что геологическая информация (для физических/юридических лиц) находится в свободном доступе.

Ознакомление с геологической информацией с правом выписок производится в территориальных фондах (бумажная картотека, г. Ақтобе), а также в электронной картотеке геологических отчетов, размещенной на сайте Комитета геологии (e.geology.kz).

И.о. руководителя

 Кдырова Р.К.



Тұрмағанбет Қ.С.
54-14-95

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										284
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГИДРОМЕТ» ҒАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫҢЫҢ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

130001, Қазақстан Республикасы
Манғыстау облысы, Ақтау қаласы
1 шағын аудан, №1 әкімшілік ғимарат
e-mail: info_mng@meteo.kz

130001, Республика Казахстан,
Мангыстауская область, город Актау
1 микрорайон, адм.здание №1
e-mail: info_mng@meteo.kz

30-03/573
0EBF33890EE34582
19.07.2024

Директору
ТОО «Geo-Lab»
А.Л.Тулегенову

В ответ на Ваш запрос от 17 июля 2024 года за исх.№01-02/036-24, Филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области предоставляет метеорологическую информацию по данным АМС Жанаозен за 2022-2023гг.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха по г.Жанаозен ведутся на 2 стационарных постах:

- 1) ПНЗ №1 –г.Жанаозен, ул.Сатпаева, район городского акимата. Определяются: оксид углерода, озон.
- 2) ПНЗ №2- г.Жанаозен, ул. Махамбета, территория СШ №14 А. Определяются: диоксид серы, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения

Справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г.Ақтау, г.Жанаозен согласно данным стационарных постов предоставляются в открытом доступе на сайте РГП «Казгидромет» www.kazhydromet.kz.

Приложение - 1 л.

Директор

А.Б.Тулеуталиева

<https://seddoc.kazhydromet.kz/Hj4900>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ТУЛЕУГАЛИЕВА АЙГУЛЬ, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
								285

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изн. № подл.	

<https://seddoc.kazhydromet.kz/Hj4900>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ТУЛЕУГАЛИЕВА АЙГУЛЬ, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276

№ 02-26/1040 от 09.09.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТІНІҢ МАНҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы
130000 Ақтау қаласы, өндірістік аумақ № 3,
ғимарат 10, тел: 8/7292/ 30-12-89

Республика Казахстан, Мангистауская область
130000, город Ақтау, промышленная зона № 3,
здание 10, телефон: 8/7292/ 30-12-89,

№ _____

"GEO-LAB" ЖШС
БСН: 141040006782

Маңғыстау облысы бойынша экология департаменті (әрі қарай - Департамент)
Сіздің 17.08.2024ж. №01-02/034-24 хатыңызға сәйкес келесідей баяндайды.
Ұсынылған координаттар бойынша, АО "НК "ҚАЗАҚСТАН ҒАРЫШ
САПАРЫ" геопорталына сәйкес заңсыз шоғырланған қоқыс қалдықтары
анықталмағанын хабарлайды.
Оған қоса, жобаланатын объектінің ауданында, геопорталға енгізілмеген
қоқыс нүктелері кездесу мүмкін екенін назарыңызға салады.
Сонымен қатар, 1 және 3 тармақтарда көрсетілген ақпаратты алу үшін,
Департамент жергілікті атқарушы органға жүгінуге қажет екенін қаперге береді.

Департамент басшысы **А.Джусупкалиев**

✍ *О. Шығайбергелі*
тел 30-12-89 (109)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	О. Штатынбаев тел 30-12-89 (109)					
						1247-2-002-ОВВ.ТЧ		Лист
								286
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
СУ РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ
МИНИСТРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫН РЕТТЕУ, ҚОРҒАУ ЖӘНЕ
ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ
“СУ РЕСУРСТАРЫН РЕТТЕУ, ҚОРҒАУ ЖӘНЕ
ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ
ЖАЙЫҚ-КАСПИЙ
БАССЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ”
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



МИНИСТЕРСТВО
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ ЖАЙЫҚ-КАСПИЙСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ,
ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ”

060002, Атырау қаласы, Абай көшесі-10«а»
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaspibi@minsu.gov.kz

060002, город Атырау, улица Абас-10 «а»,
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaspibi@minsu.gov.kz

№ _____

№ 27-7-01-4/1665 от 16.08.2024

ТОО «GEO-LAB»

На Ваше письмо №01-02/035-24 от 17.07.2024г

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию охране и использованию водных ресурсов» (далее-Инспекция) по проекту ТОО «GEO-LAB» «Строительство нового газоперерабатывающего завода в г.Жанаозен» сообщает следующее:

Согласно постановлению акимата Мангистауской области от 24 августа 2023 года №130 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Мангистауской области и режима их хозяйственного использования» водоохранная зона Каспийского моря 2000м.

Ближайший поверхностный водный объект Каспийское море от проектируемого объекта расположен на расстоянии более 60,75 км.

Представленными Вами географические координаты угловых точек «Строительство нового газоперерабатывающего завода в г.Жанаозен» расположена за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы.

Руководитель инспекции

Е.Умбетбаев

Дата: 19.08.2024 15:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
1247-2-002-ОВВ.ТЧ									Лист
									287

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
СУ РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ
МИНИСТРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫН РЕТТЕУ, ҚОРҒАУ ЖӘНЕ
ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ
“СУ РЕСУРСТАРЫН РЕТТЕУ, ҚОРҒАУ ЖӘНЕ
ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ
ЖАЙЫҚ-КАСПИЙ
БАСЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ”
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



МИНИСТЕРСТВО
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ ЖАЙЫҚ-КАСПИЙСКАЯ БАСЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ,
ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ”

060002, Атырау қаласы, Абай көшесі-10«а»
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaspibi@minsu.gov.kz

060002, город Атырау, улица Абас-10 «а»,
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaspibi@minsu.gov.kz

№ _____

№ 27-7-01-4/1665 от 16.08.2024

ТОО «GEO-LAB»

На Ваше письмо №01-02/035-24 от 17.07.2024г

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию охране и использованию водных ресурсов» (далее-Инспекция) по проекту ТОО «GEO-LAB» «Строительство нового газоперерабатывающего завода в г.Жанаозен» сообщает следующее:

Согласно постановлению акимата Мангистауской области от 24 августа 2023 года №130 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Мангистауской области и режима их хозяйственного использования» водоохранная зона Каспийского моря 2000м.

Ближайший поверхностный водный объект Каспийское море от проектируемого объекта расположен на расстоянии более 60,75 км.

Представленными Вами географические координаты угловых точек «Строительство нового газоперерабатывающего завода в г.Жанаозен» расположена за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы.

Руководитель инспекции

Е.Умбетбаев

Дата: 19.08.2024 15:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
1247-2-002-ОВВ.ТЧ									Лист
									288

исп. Ш.Акперлина
тел. 32-97-04

Подписано
16.08.2024 18:05 Умбетбаев Ергали Борибаевич



Дата: 19.08.2024 15:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 27-7-01-4/1665 от 16.08.2024 г.
Организация/отправитель	ЖАЙЫК-КАСПИЙСКАЯ БАСЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН - Г. АТЫРАУ
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию; охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" Подписано: УМБЕТБАЕВ ЕРГАЛИ МПУJgYJ...HzxB1Ne0= Время подписи: 16.08.2024 18:05
	 республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: БАБАЕВА ЛАУРА МПУВАУJ...nqTftfQ== Время подписи: 16.08.2024 18:20

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 19.08.2024 15:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBV.TЧ

Исх. № 01-34-1487 от 02.10.2024, Вход № 908 от 02.10.2024

«ЖАҢАӨЗЕН ҚАЛАЛЫҚ ЖЕР
ҚАТЫНАСТАРЫ, СӘУЛЕТ
ЖӘНЕ ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ
БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖАНАОЗЕНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ОТДЕЛ ЗЕМЕЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ, АРХИТЕКТУРЫ И
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»

130200, Маңғыстау облысы, Жаңаөзен қаласы
Жалын шағын ауданы, №25Б ғимараты
телефон 8/72934/ 47-3-81
E-mail: akimat.saulet@mail.ru

130200, Мангистауская область, город Жанаозен,
микрорайон Жалын, здание №25Б
телефон 8/72934/ 47-3-81
E-mail: akimat.saulet@mail.ru

«Қазақстан Республикасы денсаулық
сақтау министрлігінің санитариялық-
эпидемиологиялық бақылау комитеті
департаментінің Жаңаөзен қалалық
санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау басқармасы» Республикалық
мемлекеттік мекемесі басшысы
С. Д. Жексенбайға

«Жаңаөзен қалалық жер қатынастары, сәулет және қала құрылысы
бөлімі» мемлекеттік мекемесі, Сіздің, 07.08.2024 жылғы
№24-35-16-02-08/379-И санды хатыңызға сәйкес, көрсетілген Маңғыстау
облысы, Жаңаөзен қаласы, №5 индустриялық аймақта, жұмыс істеп тұрған
«ҚазГӨЗ» ЖШС кәсіпорнына жақын жерде орналасқан «Жаңаөзен қаласында
жаңа газ өңдеу зауытының құрылысы» жобасы бойынша
инженерлік-экологиялық зерттеулер жүргізілуіне байланысты жобаланатын
нысан аумағына қатысты төмендегідей ақпарат жолдайды.

- 1. Емдеу-сауықтыру аймақтарын, курорттарды және табиғи емдік
ресурстарды қорғауға арналған санитарлық (таулы санитарлық) аудандардың
болуы;
- 2. Санитарлық қорғау аймақтары мен санитарлық саңылаулардың болуы;
- 3. Зираттардың , крематорийлердің, жерлеу кешенінің ғимараттары мен
құрылыстарының және олардың санитарлық-қорғау аймағының
болуы/болмауы;
- 4. Жұмыс орнында індет алқабының болуы/жоқтығы;
- 5. Ауданның әлеуметтік-экономикалық жағдайы және медициналық-
биологиялық жағдайы туралы;

Осыған сәйкес жобаланатын аумақта Жаңаөзен қаласының бас
жоспарында жоғарыда көрсетілген аймақтар қарастырылмағандығын
хабарлайды.

Бөлім басшысы

Н. Таңатбеков

С. Бектегенов
Т: 8 (72 934)47-381

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Рег. № 908 Рег. дата 02.10.2024 Копия электронного документа. Дата: 03.10.2024 09:54. Версия СЭД: Documentology 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Email:akimat.saulet@mail.ru

Подпись канцелярии
02.10.2024 11:24 КЕМЕЖАНОВА ӘСЕЛ

Подпись руководителя
02.10.2024 11:09 ТАҢАТБЕКОВ НҰРЛАН



Рег.№ 908 Рег.дата 02.10.2024 Копия электронного документа. Дата: 03.10.2024 09:54. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 908 от 02.10.2024 г.
Организация/отправитель	ГУ «ЖАНАОЗЕНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОТДЕЛ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»
Получатель (-и)	РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЖАНАОЗЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДЕПАРТАМЕНТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЗДРА

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Рег.№ 908 Рег.дата 02.10.2024 Копия электронного документа. Дата: 03.10.2024 09:54. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	
							293	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

МАҢҒЫСТАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ
АКІМДІГІ

МАҢҒЫСТАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ
АҰҢҒАШАРШЫЛЫҚ
БАСҚАРМАСЫ



АКИМАТ МАНГИСТАУСКОЙ
ОБЛАСТИ

УПРАВЛЕНИЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

№ 07-12/976 от 08.04.2024

Qazaqstan Respublikasy, Mangystay oblysy,
130000, Aqtay qalasy, 23 - shagyn afdany, №14 jinarat
telefon/faks: 8(7292) 60-51-12
e-mail: a.smagulova@mangystau.gov.kz

Республика Казахстан, Мангистауская область,
130000, город Актау, 23 микрорайон, №14 здания
телефон/факс: 8(7292) 31-45-37
e-mail: a.smagulova@mangystau.gov.kz

№

Заместителю директора по
строительству НГПЗ –
руководителю ДСП
ТОО «Казахский
газоперерабатывающий завод»
Тулепову Н.

Согласно Вашему письму № 43/67
от 05.04.2024 г.

Согласно «Кадастру очагов сибирской язвы Республики Казахстан» сообщаем, что на земельном участке, на котором ведется строительство «Строительство нового газоперерабатывающего завода в городе Жанаозен» и его окрестностях в радиусе 1000 м отсутствуют захоронения мертвых животных от сибирской язвы (скотомогильник).

Заместитель руководителя Управления

Марқабаев Б.

« М. Муханбетова;
8(7292) 605452;
m.mukhanbetova@mangystau.gov.kz

Согласовано
08.04.2024 10:27 Шайхиев Асхат Куантұрұлы

Дата: 22.04.2024 11:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		294



Подписано
08.04.2024 10:50 Марсабаев Бердибек Абдыраманович

Дата: 22.04.2024 11:28, Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 07-12/976 от 08.04.2024 г.
Организация/отправитель	УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Шайхиев Асхат Куантүрүлү без ЭЦП Время подписи: 08.04.2024 10:27
	Государственное учреждение "Управление сельского хозяйства Мангистауской области" Подписано: МАРКАБАЕВ БЕРДИБЕК MIIRxgYJ...HGMY+rjсс Время подписи: 08.04.2024 10:50
	 Государственное учреждение "Управление сельского хозяйства Мангистауской области" ЭЦП канцелярии: СМАГУЛОВА ТАНСУЛУ MIIIR/AYJ...4Pi56nDNW Время подписи: 08.04.2024 10:52



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 22.04.2024 11:28 Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ					

Приложение 4

Атмосферный воздух. Дополнительные материалы

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ					

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

25.03.2025

1. Город - Жанаозен
2. Адрес - Мангистауская область, Жанаозен
4. Организация, запрашивающая фон - КАПЭ
5. Объект, для которого устанавливается фон - НППЗ
6. Разрабатываемый проект - Оценка воздействия
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1	Азота диоксид	0.0232	0.0694	0.025	0.0279	0.0219
	Диоксид серы	0.0187	0.0508	0.0276	0.0714	0.0345
	Углерода оксид	0.8717	0.5153	0.6649	0.6348	0.5238
	Азота оксид	0.0168	0.0107	0.0085	0.0141	0.0085
	Сероводород	0.0013	0.016	0.0014	0.0014	0.0019

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮННЕСІ КОМПЕТЕНЦІЯ
МАҢГЫСТАУ ОБЛАСТЫҚ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮННЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МАНГЫСТАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА»
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, 130000
Ақтау қаласы, «29 А» ш/ауд. №43 ғимарат
телефон: 8 (7292) 33-32-90, факс: 33-10-37
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

Республика Казахстан, Мангистауская область, 130000
город Ақтау, мкр. «29 А», здание №43
телефон: 8 (7292) 33-32-90, факс: 33-10-37
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

№ 02-08/493 от 23.07.2024 г.

Директору ТОО «GEO-LAB»
Тулегенову А.Л.

К письму № 01-02/037-24 от 17.07.2024 г.

Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира сообщает, что ваш проектируемый объект в указанный на обзорной карте не входит в территорию земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Однако в точках, отмеченных на обзорной карте (128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145), в условиях естественной свободы могут встречаться объекты животного мира, в том числе редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные.

В связи с этим напоминаем о необходимости проведения с соблюдением требований статей 245, 257 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

И. о. руководителя инспекции

Сансызбаев М.А.

Алибеков Е.А., тел:87292-34-46-67

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					299

«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу құқығындығы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорны Маңғыстау облысы
бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Ақтау қ.,
1 шағын аудан *

Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по
Мангистауской области

Республика Казахстан 010000, г.Ақтау, 1
микрарайон *

10.04.2025 №ЗТ-2025-01119358

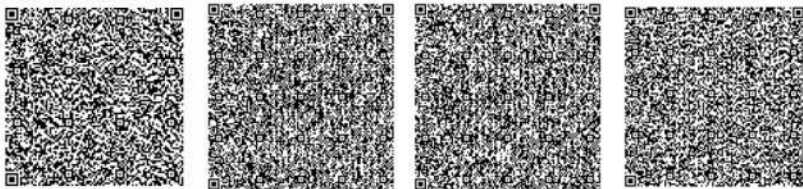
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Казахстанское Агентство
Прикладной Экологии"

На №ЗТ-2025-01119358 от 7 апреля 2025 года

В ответ на Ваш запрос от 07 апреля 2025 года за исх.№263, Филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области направляет Вам метеорологическую информацию по данным автоматической метеорологической станции (далее АМС) «Жанаозен» за 2021-2024гг. Приложение на 4 листах.

"Казгидромет" РМК Маңғыстау облысы
бойынша филиал директоры

ТУЛЕУГАЛИЕВА АЙГУЛЬ БОРИСОВНА



Орындаушы

ДЖАРЫЛГАПОВА АЙДЫН МУХАММЕДИЯРОВНА

тел.: 7072297405

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

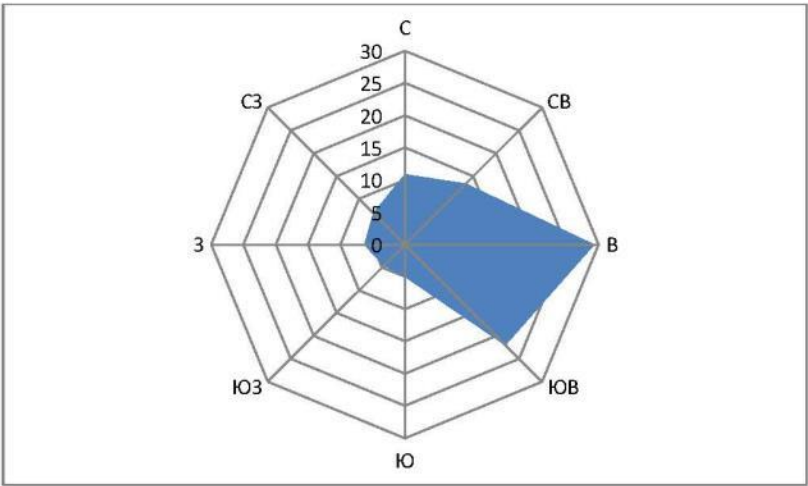
1247-2-002-OBB.TЧ

Приложение к письму 1

Метеорологические данные по АМС Жанаозен за 2021-2024 г.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров)
по АМС Жанаозен за 2021 год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	13	29	22	5	5	6	7	2



Год	Скорость ветра,повто- ряемость превышения которой за год сост. 5%, м/с	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август), °С
2021	9	-15,0	+42,5

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров)
по АМС Жанаозен за 2022 год, %

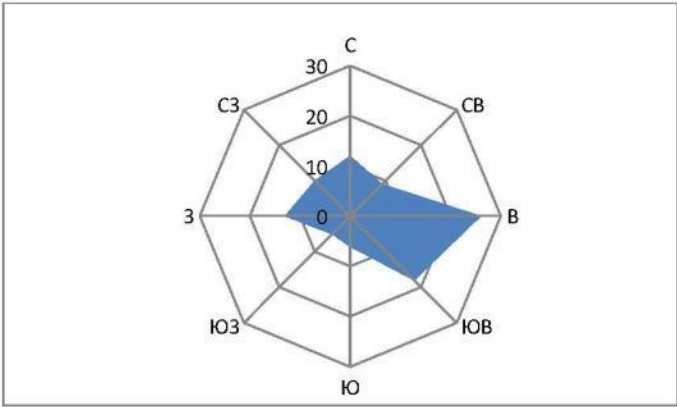
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	13	29	20	5	4	9	7	1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Год	Скорость ветра,повто- ряемость превышения которой за год сост. 5%, м/с	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (декабрь), °C	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °C
2022	9	-17,0	+43,8

**Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров)
по АМС Жанаозен за 2023 год, %**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	9	26	18	6	5	13	10	1

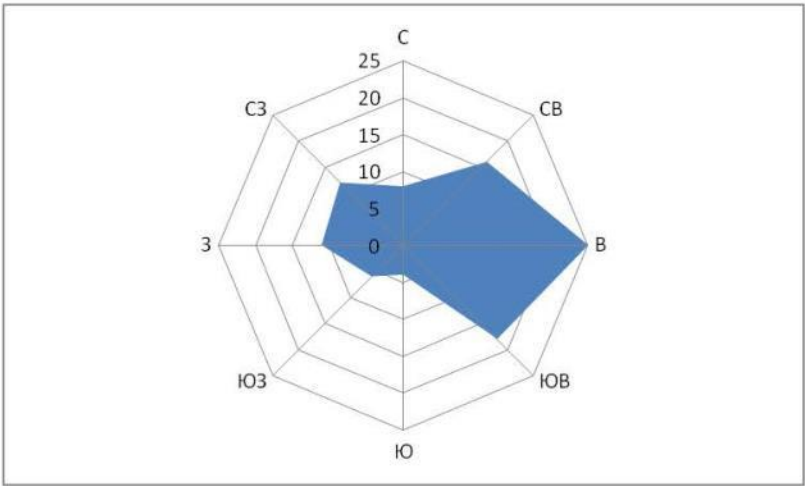


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Год	Скорость ветра,повто- ряемость превышения которой за год сост. 5%, м/с	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С
2023	9	-20,1	+41,9

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров)
по АМС Жанаозен за 2024 год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	16	25	18	4	6	11	12	0



Год	Скорость ветра,повто- ряемость превышения которой за год сост. 5%, м/с	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август), °С
2024	9	-14,1	+41,2

Исп.: Джарылганова А. 
Тел.: 8/7292/303034

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инов. № подл.	Тел. https://seddoc.kazhydromet.kz/LQUhfQ Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.						Лист
			1247-2-002-ОВВ.ТЧ						304
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Климатические данные по МС Аккудук

Наименование	МС Аккудук
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+37,4°C
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-6,6°C
Абсолютный максимум температуры воздуха	+46,8°C 2015
Абсолютный минимум температуры воздуха	-34,7°C 1972
Число дней со снежным покровом	29дней
Средняя скорость ветра за год	2,7м/с
Количество осадков за год	136мм.
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	7 м/с

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Аккудук	10	8	20	21	18	10	8	2	8	9	12	11	136

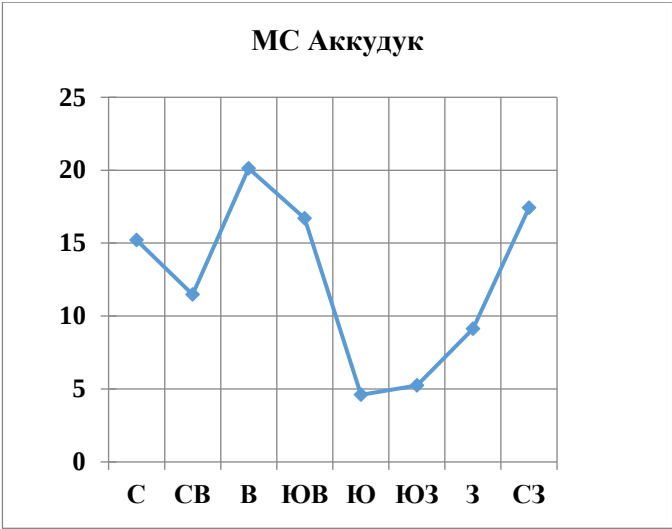
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Аккудук	-2.9	-1.2	5.7	13.7	21.2	27.4	30.1	28.3	20.8	12.4	3.8	-1.3	13.2

Максимальная скорость и порыв ветра (м/с)																											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год															
Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.	Скор.	Пор.
20	24	20	22	18	20	20	24	17	20	20	24	20	24	17	20	18	22	20	22	18	20	20	24	20	24	20	24

Повторяемость направлений ветра и штилей, %										
Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
Аккудук	15	11	21	17	5	5	9	17	35	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-ОВВ.ТЧ						Лист
															305
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Роза ветров



Зима	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	12	11	25	19	5	7	7	14	37

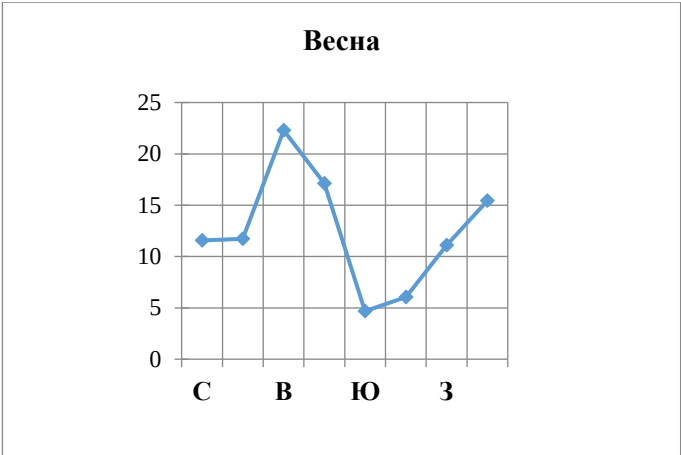
Роза ветров



Весна	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	12	12	22	17	5	6	11	15	29

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Роза ветров



Лето	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	21	12	14	13	4	4	10	22	34

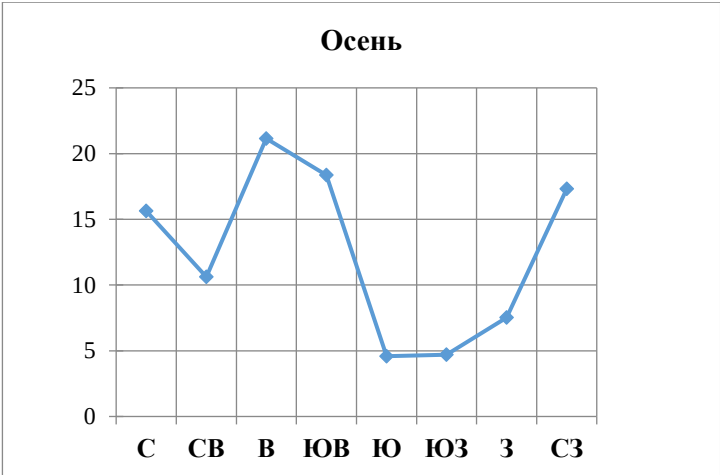
Роза ветров



Осень	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	16	11	20	18	5	5	8	17	41

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1247-2-002-ОВВ.ТЧ					
Лист					
307					

Роза ветров



Средняя скорость по направлениям по месяцам и за год, м/с	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
	4.2	3.8	3.9	4.2	4.1	4.3	4.9	4.5	4.2

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см									
Наибольшая за зиму									
Ср		Макс					Мин		
8		29					1		

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
80	75	65	52	46	37	35	33	40	53	74	80	56

Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка										
Вид отложения	Месяц									Год
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Аккудук										
гололед					0.1	0.13				0.3
зернистая изморозь				0.1	0.31	0.06				0.4
кристаллическая изморозь				0.1	0.19					0.3
мокрый снег										
сложное отложение										
независимо от вида обледенения				0.2	0.6	0.19				1.0

Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка										
Вид отложения	Месяц									Год
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Аккудук										
гололед					2	2				2
зернистая изморозь				1	3	1				4
кристаллическая изморозь				2	3					5
мокрый снег										
сложное отложение										
независимо от вида обледенения				3	7	2				11

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Среднее число дней с метелью										
Станция	Месяц									Год
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Аккудук					0.07	0.1	0.03			0.2

Среднее число дней с грозой													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Аккудук				0.5	1.2	1.9	1.2	0.6	0.2	0.2			5.7

Среднее число дней с туманом															
Станция	Месяц												Период		Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	
Аккудук	2.2	0.8	0.6	0.1	0.1				0.1	0.2	1.2	2.2	7.2	0.2	7.4

Среднее число дней с градом													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Аккудук				0.04									0.04

Среднее число дней с пыльной бурей													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Аккудук	0	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.5	0.9	0.5	0.4	0.3	0.1	4.8

Среднее число ЯСНЫХ дней по НИЖНЕЙ облачности													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Аккудук	9	11.2	15.3	16.7	16.8	18.8	21	23.4	22.2	19.2	11.8	9.4	194.9

Среднее число ПАСМУРНЫХ дней по НИЖНЕЙ облачности													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Аккудук	6.2	3	2.7	1.5	0.4	0.5	0.1	0.1	0.4	0.7	4	6.5	27

Повторяемость скоростей ветра по градациям, %															
Станция	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40
Аккудук	39	27	19	9	4	1	0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Примечание: Климатическая характеристика - статистически полученная из многолетнего ряда, чаще всего средняя многолетняя величина. По регламенту ВМО период осреднения для получения характеристик должен составлять не менее 20-30 лет. Автоматизированная станция Жана-Озен открыта с 2021 года, данные предоставляем по близлежащей станции Аккудук.

Исп. А.Абилханова
Тел. 8(7172)798302

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

309

Строительство**Ткани для вытирания (ветошь)**

Ветошь промасленная рассчитывается согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество промасленной ветоши определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$\text{где, } M = 0,12 \times M_0; W = 0,15 \times M_0$$

Таблица 1 Ветошь промасленная

Поступило ветоши, М	Замасленность использованной ветоши Мз-12%	Увлажненность использованной ветоши Му-15%	Количество ветоши промасленной, т/год
2025 год			
0,5	0,060	0,075	0,635
2026 год			
1,5	0,180	0,225	1,905
2027 год			
0,1	0,012	0,015	0,127

Отходы от красок и лаков

Остатки лакокрасочных материалов рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Остатки лакокрасочных материалов образуются в процессе проведения лакокрасочных работ и представляют собой тару (контейнеры) с остатками лакокрасочных материалов, кисти, валики.

Таблица 2 Остатки лакокрасочных материалов при покрасочных работах

Наименование	Расход ЛКМ, тонн	% отхода	Количество отхода, т/год
2025 год			
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска)	8,000	3	0,240
2026 год			
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска)	11,500	3	0,345
2027 год			
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска)	0,530	3	0,015

Таблица 3 Остатки лакокрасочных материалов (тара) при покрасочных работах

Наименование	Расход сырья, кг	Вес сырья в упаковке, кг	Вес пустой тары, кг	Количество отхода, т/год
2025 год				
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска) железные банки	8000	25	1,62	0,518
2026 год				
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска) железные банки	11500	25	1,62	0,745
2027 год				
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска) железные банки	530	25	1,62	0,034

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1247-2-002-OBB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Таблица 4 Остатки лакокрасочных материалов (кисти) при покрасочных работах

Способ окраски	Количество кистей, шт.	Вес одной кисти, кг	Вес использованной кисти (30%), кг	Количество отхода, т/год
2025 год				
Кисть	10	0,086	0,1118	0,013
2026 год				
Кисть	28	0,086	0,1118	0,036
2027 год				
Кисть	2	0,086	0,1118	0,002

Смешанные отходы строительства и сноса

Объём образования строительных отходов определён на основании исходных данных, предоставленных заказчиком, объёмам потребления сырья, основных и вспомогательных материалов, норматива норм трудно устранимых потерь и отходов сырья, материалов, работ при строительстве.

Таблица 5 Смешанные отходы строительства и сноса

Материал	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
2025 год			
Геотекстиль	156,000	3	4,680
Полиэтиленовая изоляция	247,000	3	7,410
Плётка (гидроизоляция)	100,000	4	4,000
Битум	2500,000	3	75,000
Цементный раствор	3500,000	2	70,000
Материалы тепло/вагоизоляцияционные	3000,000	3	90,000
Гвоздь строительный	1,100	1	0,011
Мастика, герметик	40,000	3	1,200
Асфальтобетон	22000,000	1	220,000
Смесь песчано-гравийная	42000,000	1,2	504,000
Брусok обрезной хвойных пород	90,000	2	1,800
Доска обрезная хвойных пород	75,000	2	1,500
Лесоматериал круглый хвойных пород	85,000	2	1,700
Плитка керамическая	10,000	2	0,200
Обломки гипсокартона	4000,000	2	80,000
Кирпич и блоки	20000,000	1	200,000
Песок	250000,000	0,7	1750,000
Щебень	39981,000	0,4	159,924
Гравий (ПГС)	47000,000	0,45	211,500
Суглинок	7000,000	0,4	28,000
Остатки арматуры, крепежей, металлоконструкций	40000,000	1	400,000
Трубопроводы (стальные и пластиковые)	25000,000	3	625,000
Сухие строительные смеси	23000,000	3	690,000
Кабели, провода силовые	200,900	1	2,009
Куски древесины и металлов, загрязненные бетонным раствором	250,000	2	5,000
Всего:			5132,934
2026 год			
Геотекстиль	300,000	3	9,000
Полиэтиленовая изоляция	600,000	3	18,000
Плётка (гидроизоляция)	234,000	4	9,360
Битум	10000,000	3	300,000
Цементный раствор	5500,000	2	110,000
Материалы тепло/вагоизоляцияционные	5000,000	3	150,000
Гвоздь строительный	1,300	1	0,013

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Материал	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
Мастика, герметик	70,000	3	2,100
Асфальтобетон	61000,000	1	610,000
Смесь песчано-гравийная	77000,000	1,2	924,000
Брусек обрезной хвойных пород	120,000	2	2,400
Доска обрезная хвойных пород	115,000	2	2,300
Лесоматериал круглый хвойных пород	90,000	2	1,800
Плитка керамическая	35,000	2	0,700
Обломки гипсокартона	5500,000	2	110,000
Кирпич и блоки	60000,000	1	600,000
Песок	326181,800	0,7	2283,272
Щебень	60000,000	0,4	240,000
Гравий (ПГС)	57000,000	0,45	256,500
Суглинок	9000,000	0,4	36,000
Остатки арматуры, крепежей, металлоконструкций	75000,000	1	750,000
Трубопроводы (стальные и пластиковые)	60000,000	3	1500,000
Сухие строительные смеси	58000,000	3	1740,000
Кабели, провода силовые	182,000	1	1,820
Куски древесины и металлов, загрязненные бетонным раствором	275,000	2	5,500
		Всего:	9662,765
2027 год			
Цементный раствор	500,000	2	10,000
Гвоздь строительный	0,100	1	0,001
Мастика, герметик	10,000	3	0,300
Асфальтобетон	5000,000	1	50,000
Смесь песчано-гравийная	3000,000	1,2	36,000
Остатки арматуры, крепежей, металлоконструкций	5000,000	1	50,000
Сухие строительные смеси	1900,000	3	57,000
Куски древесины и металлов, загрязненные бетонным раствором	50,000	2	1,000
		Всего:	204,301

Также строительными работами в 2025 г. предусмотрен демонтаж старых построек: демонтаж кабеля, тротуара из брусчатки, фундаментных плит, труб ПЭ, инженерных систем, модульного здания и др. По данным заказчика общее количество демонтажа в 2025 г. составит 1500,000 тонн.

Грунт и камни

В ходе строительных работ предусмотрена выемка грунта, который будет передаваться по договору сторонней организации в виде строительного отхода. Количество отхода принимается по фактическому образованию и составит в 2025 г. 76000,000 тонн.

Отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества (промасленные шпалы)

При подготовке обновления железнодорожного полотна предполагается демонтаж непригодных промасленных шпал. По данным заказчика общее количество в 2025 г. составит 156,500 тонн.

Отходы железобетона

Взам. инв. №	Подл. и дата	В ходе строительных работ предусмотрена выемка грунта, который будет передаваться по договору сторонней организации в виде строительного отхода. Количество отхода принимается по фактическому образованию и составит в 2025 г. 76000,000 тонн.						
		Отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества (промасленные шпалы)						
Инв. № подл.		При подготовке обновления железнодорожного полотна предполагается демонтаж непригодных промасленных шпал. По данным заказчика общее количество в 2025 г. составит 156,500 тонн.						
		Отходы железобетона						
							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
								314
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Взам. инв. №

Подл. и дата

Изм. № подл.

Отходы железобетона образуется при демонтаже монолитного фундамента механизированным способом (гидроломом на базе экскаватора), фундаментов опорных частей автовесов из монолитного бетона класса В15. По данным заказчика общее количество в 2025 г. составит 297,600 тонн.

Отходы пластика

В связи с отсутствием утверждённой методики по расчёту объёма образования отходов пластика при распаковке оборудования и материалов, общее количество отходов принимается по фактическому образованию и составит 13,600 тонн.

Таблица 6 Отходы пластика

т/год	2025 год	2026 год	2027 год
Отходы пластика	4,000	8,000	1,600

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)

Количество тары из-под смазывающих материалов определяется из среднего количества использованной тары, веса одной пустой тары и количества рабочих месяцев.

Таблица 7 Бочки из-под масел

Среднее количество использованной тары из-под смазывающих веществ в месяц	Вес одной тары	Количество рабочих месяцев	Количество бочек из-под масел, тонн
2025 год			
70	0,003	4	0,840
2026 год			
115	0,003	12	4,140
2027 год			
20	0,003	2	0,120

Отходы древесины

Объём образования древесных отходов определён на основании исходных данных, предоставленных заказчиком, объёмам потребления сырья, норматива норм трудно устранимых потерь и отходов сырья, материалов, работ при строительстве.

Таблица 8 Отходы древесины

Наименование	Количество материала, т	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
2025 год			
Брусек обрезной хвойных пород	90,0	2	1,800
Доска обрезная хвойных пород	80,0	2	1,600
Лесоматериал круглый хвойных пород	75,0	2	1,500
Всего:			4,900
2026 год			
Брусек обрезной хвойных пород	120,0	2	2,400
Доска обрезная хвойных пород	110,0	2	2,200
Лесоматериал круглый хвойных пород	100,0	2	2,000
Всего:			6,600

В связи с отсутствием утверждённой методики по расчёту объёма образования древесных отходов при распаковке оборудования и материалов, общее количество отходов принимается по фактическому образованию и составит 2727,7 т.

Таблица 9 Отходы древесины (паллеты)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
							315
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							316
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 13 Металлолом при демонтаже в 2027 г.

За период строительства количество смешанных металлов составит **355,743 тонны.**

Отходы сварки

Расчёт образования огарков сварочных электродов выполняется по следующей формуле согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»:

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 14 Огарыши сварочных электродов

Отходы защитной одежды

В связи с отсутствием утверждённых методик по расчёту изношенных средств защиты и спецодежды, их норма образования согласно данным Заказчика принята в количестве 5 кг/год на сотрудника.

Отходы защитной одежды определяются из расчёта количества работающих человек и нормы расхода спецодежды на одного человека.

Таблица 15 Отходы защитной одежды

						1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист
							317
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование объекта	Кол-во персонала	Норма накопления отходов на 1 человека в год, т/год	Кол-во отходов защитной одежды, т/год
2025 год			
Строительная площадка	525	0,003	1,575
2026 год			
Строительная площадка	865	0,003	2,595
2027 год			
Строительная площадка	110	0,003	0,330
Итого:			4,500

Медицинские отходы

Согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» средняя норма образования медицинских отходов за одно посещение составляет 0,0001 т.

$$\text{Мм.о.} = k \times N \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Где: Мм.о. - количество образования медицинских отходов, т/год;

k - норма образования медицинских отходов за одно посещение, кг;

N - количество человек, посетивших медпункт;

n - количество посещений;

10^{-3} - переводной коэффициент кг в тонны.

Таблица 16 Расчёт образования медицинских отходов

Количество людей	Норма образования мед.отходов за одно посещение, тонн	Количество посещений медпункта	Количество медицинских отходов, тонн
2025 год			
525	0,0001	1	0,052
2026 год			
865	0,0001	2	0,173
2027 год			
110	0,0001	1	0,011
Итого:			0,236

Отходы бумаги и картона

В связи с отсутствием утверждённой методики по расчёту объема образования отходов бумаги и картона, общее количество отходов принимается по фактическому образованию и составит 8,160 тонн.

Таблица 17 Количество отходов бумаги и картона

Наименование	2025 год	2026 год	2027 год
Отходы бумаги и картона	2,000	5,000	1,160

Смешанные коммунальные отходы

Расчёт образования твёрдо-бытовых отходов произведён согласно «РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Общее образование твёрдо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобр} = \sum_{i=1}^n p \times m$$

где: Мобр - годовое количество отходов, т/год ($\text{м}^3/\text{год}$),

p - норма накопления отходов, т/год ($\text{м}^3/\text{год}$),

m - численность работающих, чел.

Таблица 18 Смешанные коммунальные отходы

						1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		318

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Количество работающих	Норма образования коммунальных отходов в складских помещениях, м³/чел/год	Средняя плотность отхода, т/м³	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
2025 год				
156	1,06	0,25	31	3,511
415	1,06	0,25	31	9,340
674	1,06	0,25	30	14,680
797	1,06	0,25	31	17,938
830	1,06	0,25	30	18,078
830	1,06	0,25	31	18,681
				82,228
2026 год				
830	1,06	0,25	31	18,681
830	1,06	0,25	28	16,873
865	1,06	0,25	31	19,468
865	1,06	0,25	30	18,840
865	1,06	0,25	31	19,468
865	1,06	0,25	30	18,840
865	1,06	0,25	31	19,468
632	1,06	0,25	31	14,224
515	1,06	0,25	30	11,217
404	1,06	0,25	31	9,094
238	1,06	0,25	30	5,142
110	1,06	0,25	31	2,476
				166,604
2027 год				
110	1,06	0,25	59	4,711

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)

Расчёт образования пищевых отходов произведён согласно приложению №16 к приказу №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0,0001 \times n \times m \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица 19 Пищевые отходы

Количество работающих	Норма накопления на 1 блюдо, т	Количество блюд на одного человека	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
2025 год				
156	0,0001	3	31	1,450
415	0,0001	3	31	3,859
674	0,0001	6	30	12,132
797	0,0001	6	31	14,824
830	0,0001	6	30	14,940
830	0,0001	6	31	15,438
				62,643
2026 год				
830	0,0001	6	31	15,438
830	0,0001	6	28	13,944
865	0,0001	6	31	16,089
865	0,0001	6	30	15,570
865	0,0001	6	31	16,089
865	0,0001	6	30	15,570

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Количество работающих	Норма накопления на 1 блюдо, т	Количество блюд на одного человека	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
865	0,0001	6	31	16,089
632	0,0001	6	31	11,755
515	0,0001	6	30	9,270
404	0,0001	6	31	7,514
238	0,0001	6	30	4,284
110	0,0001	6	31	2,046
				139,016
2027 год				
110	0,0001	4	59	2,596

Отходы моторных и смазочных масел

Отработанные технические масла представляют собой смазочные масла, образованные в процессе замены смазочных масел на маслосодержащем оборудовании участка. Рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Таблица 20 Отходы моторных и смазочных масел

Расход дизтоплива за год, л	Доля потерь масла от общего его количества	Норма расхода масел работающего на дизтопливе	Плотность моторного масла, т/м³	Количество отработанного моторного масла, тонн
2025 год				
бензин				
225625,00	0,25	2,4	0,93	1,258
дизтопливо				
1746517,65	0,25	3,2	0,93	12,994
Всего:				14,252
2026 год				
бензин				
232083,33	0,25	2,4	0,93	1,295
дизтопливо				
4488223,53	0,25	3,2	0,93	33,392
Всего:				34,687
2027 год				
бензин				
22055,56	0,25	2,4	0,93	0,123
дизтопливо				
27894,12	0,25	3,2	0,93	0,207
Всего:				0,330
Итого:				49,269

Отработанные фильтры

Рассчитываются согласно Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.

Расчёт норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, (\text{т/год}),$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инов. № подл.					1247-2-002-OBB.TЧ		Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	320

Расчёт количества отработанных фильтров очистки масла выполнен на основании годового расхода фильтрующих элементов, периода замены и среднего веса фильтра.

Таблица 21 Отработанные фильтры от мобильного оборудования

Оборудование	Кол-во	Время работы, час/период	Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, т/год
2025 год						
топливные фильтры						
Электростанции передвижные 4 кВт	4	900	1000	0,001	1	0,003
Дизельный компрессор	8	1350	1000	0,001	1	0,010
Сварочный агрегат	5	1350	1000	0,001	1	0,006
масляные фильтры						
Электростанции передвижные 4 кВт	4	900	500	0,001	1	0,007
Дизельный компрессор	8	1350	500	0,001	1	0,021
Сварочный агрегат	5	1350	500	0,001	1	0,013
Всего:						0,060
2026 год						
топливные фильтры						
Электростанции передвижные 4 кВт	4	1824	1000	0,001	1	0,007
Дизельный компрессор	8	2736	1000	0,001	1	0,021
Сварочный агрегат	5	2736	1000	0,001	1	0,013
масляные фильтры						
Электростанции передвижные 4 кВт	4	1824	500	0,001	1	0,014
Дизельный компрессор	8	2736	500	0,001	1	0,043
Сварочный агрегат	5	2736	500	0,001	1	0,027
Всего:						0,125

Таблица 22 Отработанные фильтры от транспортных средств

Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/Время работы, час/ период	Норма пробега/ Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, тонн
топливные фильтры						
Автогудронатор (самоходный)	2	1554	1000	0,0008	1	0,002
Колесный асфальтоукладчик	2	2736	1000	0,0008	1	0,004
Дорожный каток 18 т	3	213,5144	1000	0,0008	1	0,000
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров	3	1098,0758	1000	0,0008	1	0,002
Каток на пневмоколесном ходу	9	9781,9266	1000	0,0008	1	0,070
Каток самоходный	3	10308,6785	1000	0,0008	1	0,024
Автосамосвал к щебнераспределителю	2	2736	1000	0,0008	1	0,004
Самоходный заливщик швов	2	1368	1000	0,0008	1	0,002
Машина поливомоечная на 6000 л	6	3881,3453	1000	0,0008	1	0,018
Трактор для прицепа поливомоечной машины	3	2072	1000	0,0008	1	0,004
Экскаватор	8	11913,9421	1000	0,0008	1	0,076

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Оборудование	Количество обору-дования, шт.	Средний пробег/ Время работы, час/ период	Норма пробега/ Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, тонн
одноковшовый гидравлический на гусеничном ходу						
Экскаватор одноковшовый гидравлический на гусеничном ходу	10	2124,2931	1000	0,0008	1	0,016
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	10	1737,0665	1000	0,0008	1	0,013
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа	2	12,5122	1000	0,0008	1	0,000
Экскаваторы одноковшовые на колесном ходу	1	240	1000	0,0008	1	0,000
Автогрейдер	4	2736	1000	0,0008	1	0,008
Бульдозер гусеничный	10	945,008	1000	0,0008	1	0,007
Бульдозер колесный	10	8653,4682	1000	0,0008	1	0,069
Бульдозер	2	4118,4351	1000	0,0008	1	0,006
Бульдозер	2	585,1745	1000	0,0008	1	0,000
Бульдозер	2	1338,3088	1000	0,0008	1	0,002
Трактор колесный	20	6692,826	1000	0,0008	1	0,107
Трактор на гусеничном ходу	3	1781,0992	1000	0,0008	1	0,004
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса	1	2128,6164	1000	0,0008	1	0,001
Трактор на гусеничном ходу	1	404,6146	1000	0,0008	1	0,000
Трактор на гусеничном ходу	1	26,96	1000	0,0008	1	0,000
Фронтальный погрузчик	2	1043,4514	1000	0,0008	1	0,001
Экскаватор цепной универсальный (траншеекопатель)	1	4155,5756	1000	0,0008	1	0,003
Автокран	3	642,6458	1000	0,0008		0,000
Автокран	3	13116,7786	1000	0,0008	1	0,031
Кран манипулятор	5	6589,0912	1000	0,0008	1	0,026
Кран манипулятор	2	4607,4016	1000	0,0008	1	0,007
Мобильный кран Liebherr LTM 1030-2.1	1	6286	1000	0,0008	1	0,005
Мобильный кран Liebherr LTM 1055-3.2	2	4753,8487	1000	0,0008	1	0,007
Мобильный кран Liebherr LTM 1090-4.1	1	1965,804	1000	0,0008	1	0,001
Мобильный кран Liebherr LTM 1100-5.2	2	48783,8062	1000	0,0008	1	0,078
Мобильный кран Liebherr LTM 1160-5.1	1	333,33	1000	0,0008	1	0,000
Мобильный кран Liebherr LTM 1200-5.1	2	40156,4394	1000	0,0008	1	0,064
Мобильный кран Liebherr LTM 1250-6.1	7	6645,7536	1000	0,0008	1	0,037
Гусеничный кран	1	51748,7229	1000	0,0008	1	0,041
Гусеничный кран	1	6444,3329	1000	0,0008	1	0,005
Гусеничный кран	1	7162,651	1000	0,0008	1	0,005
Гусеничный кран	1	2990,128	1000	0,0008	1	0,002

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

322

Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/ Время работы, час/ период	Норма пробега/ Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, тонн
Гусеничный кран Liebherr LR 1100	1	15158,9889	1000	0,0008	1	0,012
Гусеничный кран Liebherr LR 1200	4	21245,4979	1000	0,0008	1	0,067
Кран башенный при работе на монтаже технологического оборудования 25-75 т	1	14479,867	1000	0,0008	1	0,011
Кран башенный Liebherr,	7	33942,3389	1000	0,0008	1	0,190
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм	3	691,4136	1000	0,0008	1	0,001
Трубоукладчики для труб диаметром: 800- 1000 мм	3	421,613	1000	0,0008	1	0,001
Кран-трубоукладчик	8	9110,715	1000	0,0008	1	0,058
Автомобиль бортовой	4	2072	1000	0,0008	1	0,006
Автомобиль бортовой КАМАЗ	4	4,2801	1000	0,0008	1	0,000
Автосамосвал	10	2072	1000	0,0008	1	0,016
Автосамосвал	10	249,1988	1000	0,0008	1	0,001
Автосамосвал	40	2072	1000	0,0008	1	0,066
Тягач	40	1824	1000	0,0008	1	0,058
Полуприцеп-самосвал	15	1824	1000	0,0008		0,000
Тягач	21	3801,5617	1000	0,0008	1	0,063
Автомобиль бортовой длинномер	6	428,7818	1000	0,0008	1	0,002
Седельный тягач	5	1824	1000	0,0008	1	0,007
Тягач к плитовозу	5	1472	1000	0,0008	1	0,005
Машины бурильно- крановые с глубиной бурения до 3,5 м на автомобиле	1	1215,1151	1000	0,0008	1	0,000
Автобетоно-смеситель	15	3251,338	1000	0,0008	1	0,039
Бетономешалка	4	2736	1000	0,0008	1	0,008
Вибротрамбовка для уплотнения грунта	6	2072	1000	0,0008	1	0,009
Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	4	2072	1000	0,0008	1	0,006
Вышка передвижная самоходная	3	12588,7939	1000	0,0008	1	0,030
Коленчатый подъемник самоходный	1	1824	1000	0,0008	1	0,001
Автопогрузчик вилочный	1	3108	1000	0,0008	1	0,002
Автомобиль-цистерна для технической воды	6	923,2	1000	0,0008	1	0,004
Автомобиль-цистерна для хозяйственно- бытовой воды	8	923,2	1000	0,0008	1	0,005
Вакуумная (ассенизационная) машина	8	923,2	1000	0,0008	1	0,005
Вакуумная (ассенизационная) машина	10	923,2	1000	0,0008	1	0,007
Топливозаправщик	4	1154	1000	0,0008	1	0,003

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

323

Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/ Время работы, час/ период	Норма пробега/ Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, тонн
Автобус для перевозки работников линейной части	2	2308	1000	0,0008	1	0,003
Микроавтобус	2	2308	1000	0,0008	1	0,003
Легковой автомобиль	2	2308	1000	0,0008	1	0,003
Автобус вахтовый	14	2308	1000	0,0008	1	0,025
Автолаборатория контроля качества	4	1824	1000	0,0008	1	0,005
Кабелеукладчик	1	1460	1000	0,0008	1	0,001
Автоцистерна пожарная	4	923,2	1000	0,0008	1	0,002
Всего:						1,477
масляные фильтры						
Автогудронатор (самоходный)	2	1554	1000	0,001	1	0,003
Колесный асфальтоукладчик	2	2736	1000	0,001	1	0,005
Дорожный каток 18 т	3	213,5144	1000	0,001	1	0,000
Катки дорожные самоходные танDEMные больших типоразмеров	3	1098,0758	1000	0,001	1	0,003
Каток на пневмоколесном ходу	9	9781,9266	1000	0,001	1	0,088
Каток самоходный	3	10308,6785	1000	0,001	1	0,030
Автосамосвал к щебнераспределител ю	2	2736	1000	0,001	1	0,005
Самоходный заливщик швов	2	1368	1000	0,001	1	0,002
Машина поливомоечная на 6000 л	6	3881,3453	1000	0,001	1	0,023
Трактор для прицепа поливомоечной машины	3	2072	1000	0,001	1	0,006
Экскаватор одноковшовый гидравлический на гусеничном ходу	8	11913,9421	1000	0,001	1	0,095
Экскаватор одноковшовый гидравлический на гусеничном ходу	10	2124,2931	1000	0,001	1	0,021
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	10	1737,0665	1000	0,001	1	0,017
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа	2	12,5122	1000	0,001	1	0,000
Экскаваторы одноковшовые на колесном ходу	1	240	1000	0,001	1	0,000
Автогрейдер	4	2736	1000	0,001	1	0,010
Бульдозер гусеничный	10	945,008	1000	0,001	1	0,009
Бульдозер колесный	10	8653,4682	1000	0,001	1	0,086
Бульдозер	2	4118,4351	1000	0,001	1	0,008
Бульдозер	2	585,1745	1000	0,001	1	0,001
Бульдозер	2	1338,3088	1000	0,001	1	0,002

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/ Время работы, час/ период	Норма пробега/ Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, тонн
Трактор колесный	20	6692,826	1000	0,001	1	0,133
Трактор на гусеничном ходу	3	1781,0992	1000	0,001	1	0,005
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса	1	2128,6164	1000	0,001	1	0,002
Трактор на гусеничном ходу	1	404,6146	1000	0,001	1	0,000
Трактор на гусеничном ходу	1	26,96	1000	0,001	1	0,000
Фронтальный погрузчик	2	1043,4514	1000	0,001	1	0,002
Экскаватор цепной универсальный (траншеекопатель)	1	4155,5756	1000	0,001	1	0,004
Автокран	3	13116,7786	1000	0,001	1	0,039
Кран манипулятор	5	6589,0912	1000	0,001	1	0,032
Кран манипулятор	2	4607,4016	1000	0,001	1	0,009
Мобильный кран Liebherr LTM 1030-2.1	1	6286	1000	0,001	1	0,006
Мобильный кран Liebherr LTM 1055-3.2	2	4753,8487	1000	0,001	1	0,009
Мобильный кран Liebherr LTM 1090-4.1	1	1965,804	1000	0,001	1	0,001
Мобильный кран Liebherr LTM 1100-5.2	2	48783,8062	1000	0,001	1	0,097
Мобильный кран Liebherr LTM 1160-5.1	1	333,33	1000	0,001	1	0,000
Мобильный кран Liebherr LTM 1200-5.1	2	40156,4394	1000	0,001	1	0,080
Мобильный кран Liebherr LTM 1250-6.1	7	6645,7536	1000	0,001	1	0,046
Гусеничный кран	1	51748,7229	1000	0,001	1	0,051
Гусеничный кран	1	6444,3329	1000	0,001	1	0,006
Гусеничный кран	1	7162,651	1000	0,001	1	0,007
Гусеничный кран	1	2990,128	1000	0,001	1	0,002
Гусеничный кран Liebherr LR 1100	1	15158,9889	1000	0,001	1	0,015
Гусеничный кран Liebherr LR 1200	4	21245,4979	1000	0,001	1	0,084
Кран башенный при работе на монтаже технологического оборудования 25-75 т	1	14479,867	1000	0,001	1	0,014
Кран башенный Liebherr,	7	33942,3389	1000	0,001	1	0,237
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм	3	691,4136	1000	0,001	1	0,002
Трубоукладчики для труб диаметром: 800-1000 мм	3	421,613	1000	0,001	1	0,001
Кран-трубоукладчик	8	9110,715	1000	0,001	1	0,072
Автомобиль бортовой	4	2072	1000	0,001	1	0,008
Автомобиль бортовой КАМАЗ	4	4,2801	1000	0,001	1	0,000
Автосамосвал	10	2072	1000	0,001	1	0,020
Автосамосвал	10	249,1988	1000	0,001	1	0,002
Автосамосвал	40	2072	1000	0,001	1	0,082
Тягач	40	1824	1000	0,001	1	0,072

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

325

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/ Время работы, час/ период	Норма пробега/ Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, тонн
Тягач	21	3801,5617	1000	0,001	1	0,079
Автомобиль бортовой длинномер	6	428,7818	1000	0,001	1	0,002
Седельный тягач	5	1824	1000	0,001	1	0,009
Тягач к плитовозу	5	1472	1000	0,001	1	0,007
Машины бурильно- крановые с глубиной бурения до 3,5 м на автомобиле	1	1215,1151	1000	0,001	1	0,001
Автобетоно-смеситель	15	3251,338	1000	0,001	1	0,048
Бетономешалка	4	2736	1000	0,001	1	0,010
Вибротрамбовка для уплотнения грунта	6	2072	1000	0,001	1	0,012
Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	4	2072	1000	0,001	1	0,008
Автобетононасосы	3	0	1000	0,001	1	0,000
Автогидроподъемник	1	0	1000	0,001	1	0,000
Автоподъемник на базе КамАЗ-53215	2	155,1436	1000	0,001	1	0,000
Вышка передвижная самоходная	3	12588,7939	1000	0,001	1	0,037
Самоходный ножничный дизельный подъемник	1	337,1837	1000	0,001	1	0,000
Коленчатый подъемник самоходный	1	1824	1000	0,001	1	0,001
Автопогрузчик вилочный	1	3108	1000	0,001	1	0,003
Автомобиль-цистерна для технической воды	6	923,2	1000	0,001	1	0,005
Автомобиль-цистерна для хозяйственно- бытовой воды	8	923,2	1000	0,001	1	0,007
Вакуумная (ассенизационная) машина	8	923,2	1000	0,001	1	0,007
Вакуумная (ассенизационная) машина	10	923,2	1000	0,001	1	0,009
Топливозаправщик	4	1154	1000	0,001	1	0,004
Автобус для перевозки работников линейной части	2	2308	1000	0,001	1	0,004
Микроавтобус	2	2308	1000	0,001	1	0,004
Легковой автомобиль	2	2308	1000	0,001	1	0,004
Автобус вахтовый	14	2308	1000	0,001	1	0,032
Автолаборатория контроля качества	4	1824	1000	0,001	1	0,007
Кабелеукладчик	1	1460	1000	0,001	1	0,001
Установка ГНБ	2	720	1000	0,001	0	0,000
Илососная машина	1	912	1000	0,001	1	0,000
Буровые установки	2	720	1000	0,001	0	0,000
Наполнительно- опрессовочные агрегаты	10	1080	1000	0,001	0	0,000
Автоцистерна пожарная	4	923,2	1000	0,001	1	0,003
Всего:						1,858

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

326

За период строительства количество отработанных фильтров составит 3,460 тонн.

т/год	2025 год	2026 год	2027 год
Количество отработанных фильтров	1,211	2,076	0,173

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторы рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (r) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (mi) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / r, \text{ т/год}$$

Таблица 23 Отработанные аккумуляторы

Наименование оборудования	Норма зачета при сдаче (α)	Фактический срок эксплуатации аккумулятора (год)	Кол-во аккумуляторов (n), шт.	Количество техники	Вес 1 аккумулятора в сборе (m), т	Всего, отработанных аккумуляторов (M), т
Автогудронатор (самоходный)	0,8	2	4	2	72,4	0,115
Колесный асфальтоукладчик	0,8	2	4	2	72,4	0,115
Дорожный каток 18 т	0,8	2	6	3	20,1	0,048
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров	0,8	2	6	3	20,1	0,048
Каток на пневмоколесном ходу	0,8	2	18	9	20,1	0,144
Каток самоходный	0,8	2	6	3	20,1	0,048
Автосамосвал к щебнераспределителю	0,8	2	4	2	72,4	0,115
Самоходный заливщик швов	0,8	2	4	2	20,1	0,032
Машина поливомоечная на 6000 л	0,8	2	12	6	72,4	0,347
Трактор для прицепа поливомоечной машины	0,8	2	6	3	35,7	0,085
Экскаватор одноковшовый гидравлический на гусеничном ходу	0,8	2	16	8	35,7	0,228
Экскаватор одноковшовый гидравлический на гусеничном ходу	0,8	2	20	10	35,7	0,285
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	0,8	2	20	10	35,7	0,285
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа	0,8	2	4	2	35,7	0,057
Экскаваторы одноковшовые на колесном ходу	0,8	2	2	1	35,7	0,028
Автогрейдер	0,8	2	8	4	35,7	0,114
Бульдозер гусеничный	0,8	2	20	10	72,4	0,579
Бульдозер колесный	0,8	2	20	10	72,4	0,579
Бульдозер	0,8	2	4	2	72,4	0,115
Бульдозер	0,8	2	4	2	72,4	0,115
Бульдозер	0,8	2	4	2	72,4	0,115
Трактор колесный	0,8	2	40	20	35,7	0,571
Трактор на гусеничном ходу	0,8	2	6	3	35,7	0,085
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса	0,8	2	2	1	72,4	0,057
Трактор на гусеничном ходу	0,8	2	2	1	35,7	0,028
Трактор на гусеничном ходу	0,8	2	2	1	35,7	0,028
Фронтальный погрузчик	0,8	2	4	2	35,7	0,057
Экскаватор цепной универсальный (траншеекопатель)	0,8	2	2	1	35,7	0,028
Автокран	0,8	2	6	3	35,7	0,085

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Наименование оборудования	Норма зачета при сдаче (α)	Фактический срок эксплуатации аккумулятора (год)	Кол-во аккумуляторов (n), шт.	Количество техники	Вес 1 аккумулятора в сборе (m), т	Всего, отработанных аккумуляторов (M), т
Автомобиль-цистерна для технической воды	0,8	2	12	6	35,7	0,171
Автомобиль-цистерна для хозяйственно-бытовой воды	0,8	2	16	8	35,7	0,228
Вакуумная (ассенизационная) машина	0,8	2	16	8	35,7	0,228
Вакуумная (ассенизационная) машина	0,8	2	20	10	35,7	0,285
Топливозаправщик	0,8	2	8	4	35,7	0,114
Автобус для перевозки работников линейной части	0,8	2	4	2	16	0,025
Микроавтобус	0,8	2	4	2	16	0,025
Легковой автомобиль	0,8	2	4	2	12	0,019
Автобус вахтовый	0,8	2	28	14	16	0,179
Автолаборатория контроля качества	0,8	2	8	4	16	0,051
Кабелеукладчик	0,8	2	2	1	20,1	0,016
Илососная машина	0,8	2	2	1	35,7	0,028
Буровая установка	0,8	2	4	2	72,4	0,115
Автоцистерна пожарная	0,8	2	8	4	35,7	0,114
					Всего:	15,786

За период строительства количество отработанных аккумуляторов составит 15,786 ТОНН.

т/год	2025 год	2026 год	2027 год
Количество отработанных аккумуляторов	5,525	9,472	0,789

Отработанные шины

Отработанные шины рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Отходы резинотехнических изделий образуются по мере износа резиновых изделий и их выхода из эксплуатации.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год,}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Таблица 24 Отработанные шины

Вид обслуживаемой техники	Кол-во автомашин и механизмов Ni, шт.	Среднегодовой пробег а/м, км/год	Норма пробег шины, км	Количество шин на 1 машине, шт.	Масса шины, т	Количество отхода, т/год
Автогудронатор (самоходный)	2	60000	77000	8	0,052	0,648
Колесный асфальтоукладчик	2	60000	77000	6	0,052	0,486
Автосамосвал к щебнераспределителю	2	60000	77000	8	0,052	0,648
Машина поливочная на 6000 л	6	180000	77000	8	0,052	5,834
Трактор для прицепа поливочной машины	3	90000	77000	4	0,052	0,729
Экскаваторы одноковшовые на колесном ходу	1	30000	77000	4	0,052	0,081

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

Вид обслуживаемой техники	Кол-во автомашин и механизмов Ni, шт.	Среднегодовой пробег а/м, км/год	Норма пробег шины, км	Количество шин на 1 машине, шт.	Масса шины, т	Количество отхода, т/год
Автогрейдер	4	120000	77000	6	0,052	1,944
Бульдозер колесный	10	300000	77000	6	0,052	12,155
Бульдозер	2	60000	45000	6	0,052	0,832
Бульдозер	2	60000	77000	6	0,052	0,486
Бульдозер	2	60000	77000	6	0,052	0,486
Трактор колесный	20	600000	77000	4	0,052	32,415
Фронтальный погрузчик	2	60000	77000	4	0,052	0,324
Экскаватор цепной универсальный (траншеекопатель)	1	30000	77000	4	0,052	0,081
Автокран	3	90000	77000	8	0,075	2,103
Автокран	3	90000	77000	8	0,075	2,103
Кран манипулятор	5	150000	77000	8	0,075	5,844
Кран манипулятор	2	60000	77000	8	0,075	0,935
Мобильный кран Liebherr LTM 1030-2.1	1	30000	77000	8	0,075	0,233
Мобильный кран Liebherr LTM 1055-3.2	2	60000	77000	8	0,075	0,935
Мобильный кран Liebherr LTM 1090-4.1	1	30000	77000	8	0,075	0,233
Мобильный кран Liebherr LTM 1100-5.2	2	60000	77000	8	0,075	0,935
Мобильный кран Liebherr LTM 1160-5.1	1	30000	77000	8	0,075	0,233
Мобильный кран Liebherr LTM 1200-5.1	2	60000	77000	8	0,075	0,935
Мобильный кран Liebherr LTM 1250-6.1	7	210000	77000	8	0,075	11,454
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм	3	90000	77000	6	0,052	1,094
Трубоукладчики для труб диаметром: 800-1000 мм	3	90000	77000	6	0,052	1,094
Кран-трубоукладчик	8	240000	77000	6	0,052	7,779
Автомобиль бортовой	4	120000	77000	8	0,052	2,593
Автомобиль бортовой КАМАЗ	4	120000	77000	8	0,052	2,593
Автосамосвал	10	300000	77000	8	0,052	16,207
Автосамосвал	10	300000	77000	8	0,052	16,207
Автосамосвал	40	1200000	77000	8	0,052	259,324
Полуприцеп-самосвал	40	1200000	77000	4	0,052	129,662
Тягач	40	1200000	77000	10	0,058	361,558
Полуприцеп-самосвал	15	450000	77000	4	0,052	18,233
Тягач	21	630000	77000	10	0,058	99,654
Автомобиль бортовой длинномер	6	180000	77000	8	0,052	5,834
Седельный тягач	5	150000	77000	10	0,052	5,064
Тягач к плитовозу	5	150000	77000	10	0,052	5,064
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения до 3,5 м на автомобиле	1	30000	77000	8	0,052	0,162
Автобетоно-смеситель	15	450000	77000	8	0,089	62,415
Бетономешалка	4	120000	77000	8	0,089	4,438
Автобетононасосы	3	90000	77000	8	0,089	2,496
Автогидроподъемник	1	30000	77000	8	0,052	0,162

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

330

Вид обслуживаемой техники	Кол-во автомашин и механизмов Ni, шт.	Среднегодовой пробег а/м, км/год	Норма пробег шины, км	Количество шин на 1 машине, шт.	Масса шины, т	Количество отхода, т/год
Автоподъемник на базе КамАЗ-53215	2	60000	77000	8	0,052	0,648
Самоходный ножничный дизельный подъемник	1	30000	77000	4	0,052	0,081
Автопогрузчик вилочный	1	30000	77000	4	0,052	0,081
Автомобиль-цистерна для технической воды	6	180000	77000	8	0,052	5,834
Автомобиль-цистерна для хозяйственно-бытовой воды	8	240000	77000	8	0,052	10,372
Вакуумная (ассенизационная) машина	8	240000	77000	8	0,052	10,372
Вакуумная (ассенизационная) машина	10	300000	77000	8	0,052	16,207
Топливозаправщик	4	120000	77000	8	0,064	3,191
Автобус для перевозки работников линейной части	2	60000	77000	6	0,075	0,701
Микроавтобус	2	60000	77000	6	0,052	0,486
Легковой автомобиль	2	60000	77000	4	0,052	0,324
Автобус вахтовый	14	420000	77000	6	0,075	34,363
Автолаборатория контроля качества	4	120000	77000	8	0,052	2,593
Кабелеукладчик	1	30000	77000	4	0,052	0,081
Илососная машина	1	30000	77000	8	0,052	0,162
Автоцистерна пожарная	4	120000	77000	8	0,052	2,593
ИТОГО:					Всего: 7%	1172,814 78,187

За весь период строительства общий вес шин всего автотранспорта составит 1172,814 тонны, из которых износ составит 7%, что эквивалентно 78,187 тонны.

т/год	2025 год	2026 год	2027 год
Количество отработанных шин	27,365	46,912	3,909

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист 331

Эксплуатация

Масляные фильтры

Отработанные масляные фильтры образуются при фильтрации в маслосистеме компрессорного цеха. Расчёт количества образования промасленных фильтров выполнен согласно «Методики разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. № 100-п.

Масса образующихся фильтров определяется по формуле: $Q_{ф.э.} = N \times m_{ф.э.} \times n \times 10^{-3}$, т

где: $Q_{ф.э.}$ – общее количество отработанных фильтрующих элементов (фильтров) на предприятии за год, т;

N – общее число заменяемых фильтрующих элементов, шт/год;

$m_{ф.э.}$ – масса одного фильтрующего элемента, кг;

n – периодичность замены фильтрующих элементов.

Таблица 25 Масляные фильтры

Количество фильтров, шт.	Масса одного фильтра, т	Периодичность замены в год	Количество отработанных масляных фильтров, т/год
50	0,0005	3	0,075

Ткани для вытирания (ветошь)

Ветошь промасленная рассчитывается согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество промасленной ветоши определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где, $M = 0,12 \times M_0$; $W = 0,15 \times M_0$

Таблица 26 Ткани для вытирания (ветошь)

Поступило ветоши, М	Замасленность использованной ветоши Мз-12%	Увлажненность использованной ветоши Му-15%	Количество отходов, т/год
0,642	0,077	0,0963	0,815

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторы рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (12 лет срок службы аккумулятора), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

Таблица 27 Отработанные аккумуляторы

Норма зачета при сдаче (α)	Фактический срок эксплуатации аккумулятора (год)	Кол-во аккумуляторов (n), шт.	Вес 1 аккумулятора в сборе (m), т	Всего, отработанных аккумуляторов (M), т
0,8	12	576	0,037	1,420
0,8	12	128	0,256	2,184
Всего:				3,604

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OBB.TЧ	Лист	
								332

Отходы, содержащие серу (фильтры, смет серы)

Отходы, содержащие серу (фильтры, смет серы) образуются при очистке газа от кислых компонентов на установке регенерации серы. В процессе окислительно-восстановительной реакции сероводород преобразуется в твёрдую элементарную серу, которая затем задерживается в угольных фильтрах. Ориентировочно количество отходов, содержащих серу, составит 2,000 т/год.

Отходы, содержащие ртуть (активированный уголь)

Отходы, содержащие ртуть (активированный уголь) используется в реакторах очистки для адсорбции ртути из газа. Благодаря вертикальным слоям активированного угля концентрация ртути снижается до менее 0,01 мг/м³. По завершении срока службы данный уголь подлежит безопасной утилизации. Ориентировочно количество отходов, содержащих ртуть, составит 56,800 т/год.

Отработанные катализаторы

Отработанные катализаторы применяется для удаления кислорода из газа, а по мере выработки ресурса образуют отходы. Ориентировочно количество отработанных катализаторов составит 14,000 т/год.

Молекулярные сита из цеолита

Отработанные молекулярные сита на основе цеолита служат для осушки газа, со временем теряют эффективность и требуют замены обычно раз в 3-5 лет. Учитывается как отход периодического образования, а не постоянный. Отход рассчитывается как разница между массой загруженного и извлечённого сита. Ориентировочно количество молекулярного сита из цеолита составит 73,200 т/год.

Отходы зачистки от оборудования

Отходы зачистки образуются в результате проведения плановых и внеплановых мероприятий по очистке технологического оборудования, трубопроводов и резервуаров. Зачистка проводится для поддержания эксплуатационной надёжности оборудования. Ориентировочно количество отходов зачистки от оборудования составит 1,5 т/год.

Смеси отходов от песколовок и сепараторов масло/вода (промасленный песок)

Образуются при очистке и фильтрации технологических потоков. Ориентировочно количество отходов от песколовок и сепараторов (промасленный песок) составит 2,5 т/год.

Отходы от красок и лаков

Остатки лакокрасочных материалов рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Остатки лакокрасочных материалов образуются в процессе проведения лакокрасочных работ и представляют собой тару (контейнеры) с остатками лакокрасочных материалов, кисти, валики.

Таблица 28 Остатки лакокрасочных материалов при покрасочных работах

Наименование	Расход сырья, кг	Вес сырья в упаковке, кг	Вес пустой тары, кг	Количество отхода, т/год
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска) железные банки	378	50	4	0,030
Растворитель (олифа) стеклянная тара	80	0,9	0,2	0,017
Всего:				0,047

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)

Количество тары из-под смазывающих материалов определяется из среднего количества использованной тары и веса одной пустой тары.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OVB.TЧ	Лист	
								333
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						333

Таблица 29 Бочки из-под масел

Расход сырья, кг	Вес сырья в упаковке, кг	Вес пустой тары, кг	Количество отхода, т/год
37600	180	10	2,088

Упаковка (бумажные и полиэтиленовые мешки) из-под сыпучих материалов, реагентов и адсорбентов (цеолита, силикагеля, извести, соли технической, оксида алюминия и др.)

Таблица 30 Упаковка из-под сыпучих материалов, реагентов и адсорбентов

Расход сырья, кг	Вес сырья в упаковке, кг	Вес пустой тары, кг	Количество отхода, т/год
300000	1000	3	0,900
90000	40	0,1	0,225
			1,125

Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)

Строительные отходы образуются при проведении ремонтных и строительных работ, содержат остатки строительных материалов, бой кирпича, остатки цемента, раствора бетона и т.д. Годовое количество образования смешанных отходов строительства взято ориентировочно и составляет 0,400 т/год.

Отходы изоляционных материалов

К отходам изоляционных материалов относятся остатки элементов конструкций, уменьшающих передачу тепла. Образуются при проведении работ по изоляции трубопроводов, оборудования с заменой материалов. Годовое количество образования отходов изоляционных материалов взято ориентировочно и составляет 3,500 т/год.

Отходы моторных и смазочных масел

Отработанные технические масла представляют собой смазочные масла, образованные в процессе замены смазочных масел на маслосодержащем оборудовании участка. Рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчёт отработанного компрессорного масла. Компрессорное масло образуется после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества залитого в компрессоры продукта. Компрессорное масло представляет собой особую разновидность горюче-смазочных материалов, специально разработанную для использования в подвижных узлах и агрегатах компрессорного оборудования.

Таблица 31 Компрессорное масло

Назначение	Вместимость маслосистемы, т	Периодичность замены, час	Масса отработанного масла, т/год
Входной компрессор	12	8400	12,5*2
ОН компрессор	3	8400	3,1
Компрессор-турбодетандер	7	8400	7,3
Компрессор хладагента	1,7	8400	1,8*2
Компрессор установки улавливания паров	0,5	8400	0,5
Всего:			39,5

Масса отработанного компрессорного масла составляет 39,5 т/год.

Расчёт массы моторного масла для дизельного двигателя электроагрегата. Фонд времени календарный 1968 час; коэф. использования 0,2; эксплуатационный расход масла моторного 4% 15,6 л/час; ёмкость картера двигателя 146,0 л; количество ТО-2 в год 2; потребное количество – 1 агрегат.

$(1968 \times 0,2) \times 15,6 \text{ л/час} = 6140,16 \text{ л} \times 2 = 12280,32 \text{ л} + 146 = 12\,426,32 \text{ л}.$

Суммарная потребность в ГСМ: масло моторное марки = $12\,426,32 \text{ л} \times 0,886 = 11009,72 \text{ кг} = 11,01 \text{ т/год}.$

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-OVB.TЧ	Лист
							334

335

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода – $N = 0,4 \cdot 0,015 = 0,006$ т/год.

Масса огарков сварочных электродов составляет 0,006 т/год.

Списанное электрическое и электронное оборудование

Списанное электрическое и электронное оборудование образуется при эксплуатации офисной техники: компьютеров, принтеров, копировальных аппаратов. Годовое количество образования отходов списанного электрического и электронного оборудования взято ориентировочно.

Масса отходов списанного электрического и электронного оборудования составляет 0,214 т/год.

Смешанные коммунальные отходы

Количество человек	Количество рабочих дней	Норма образования коммунальных отходов в складских помещениях, м ³ /чел/год	Средняя плотность отхода, т/м ³	Количество коммунальных отходов, тонн
171	365	1,06	0,250	45,315

Светодиодные лампы относятся к смешанным коммунальным отходам. Количество светодиодных ламп составляет 700 штук.

Кол-во светодиодных ламп, шт.	Фактическое количество часов работы лампы, час/год	Нормативный срок службы лампы, час	Масса одной лампы, кг	Количество коммунальных отходов (светодиодные лампы), тонн
700	2800	50000	0,009	0,0004

Масса смешанных коммунальных отходов составляет 45,315 т/год.

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)

Количество работающих	Норма накопления на 1 блюдо, т	Количество блюд на одного человека	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
171	0,0001	4	365	24,966

Постутилизация

Данные по постутизации (ликвидации) зданий, сооружений и оборудования ГПЗ представлены в таблицах 32 – 43.

Таблица 32 Демонтаж зданий и сооружений

№ поз.	Наименование здания, сооружения	Масса, тонн
3,3	Склад серы	27
24,1	КПП (только кровля)	2
24,3	КПП (только кровля)	-
26	Лаборатория	16
26,1	Склад химреагентов	16
28	Административное здание (только кровля)	11
29	Склад	27
30	Столовая	25
31	Хозяйственно-бытовой корпус	15
32	Операторная	8
33	Операторная налива авто- и ж/д транспорта	8
34	Пожарное депо	88
41	Автомобильная весовая	1
42	Гараж ПАСС	20
	Итого:	264

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист	
											336
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 33 Демонтаж основного оборудования

№ п/п	Наименование	Площадь предприятия	Габариты / сухой вес (по метрической системе мер)	Собственный вес (кг)
Сосуды				
1	Сепаратор-разделитель НД	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 18,3 м, общ. дл. 20,2 м	57000
2	Входная горизонтальная ёмкость для хранения ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м х Дл. цил. части 38,8 м х Общ. дл. 40,6 м	78000
3	Входная горизонтальная ёмкость для хранения ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м х Дл. цил. части 38,8 м х Общ. дл. 40,6 м	78000
4	Входная горизонтальная ёмкость для хранения ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м х Дл. цил. части 38,8 м х Общ. дл. 40,6 м	78000
5	Входная горизонтальная ёмкость для хранения ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м х Дл. цил. части 38,8 м х Общ. дл. 40,6 м	78000
6	Входная горизонтальная ёмкость для хранения ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м х Дл. цил. части 12,5 м х Общ. дл. 14,4 м	57000
7	Входная горизонтальная ёмкость для хранения СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м х Дл. цил. части 12,5 м х Общ. дл. 14,4 м	57000
8	Ртутный адсорбент	Противовыбросовое устройство	двн 2,6 м х Дл. цил. части 7,7 м х Общ. дл. 11,3 м	60000
9	Ртутный адсорбент	Противовыбросовое устройство	двн 2,6 м х Дл. цил. части 7,7 м х Общ. дл. 11,3 м	60000
10	Уравнительная ёмкость конденсата	Противовыбросовое устройство	двн 2,8 м х Дл. цил. части 20,2 м х Общ. дл. 21,7 м	57000
11	Резервуар выделенного амина	Амин	двн 2,5 м х Дл. цил. части 9,2 м х Общ. дл. 10,7 м	16000
12	Уравнительная ёмкость амина	Амин	двн 2,2 м х Дл. цил. части 9,2 м х Общ. дл. 10,4 м	12000
13	Сепараторный сосуд ТО	Противовыбросовое устройство	двн 1,9 м х Дл. цил. части 6,1 м х Общ. дл. 7,4 м	4000
14	Низкотемпературный сепаратор на входе	Противовыбросовое устройство	См. блочная низкотемпературная установка на входе	См. блочная низкотемпературная установка на входе
15	Осушитель на молекулярных ситах	КРИО	двн 2,6 м, дл. цил. части 7,7 м, общ. дл. 11,3 м	60000
16	Осушитель на молекулярных ситах	КРИО	двн 2,6 м, дл. цил. части 7,7 м, общ. дл. 11,3 м	60000
17	Осушитель на молекулярных ситах	КРИО	двн 2,6 м, дл. цил. части 7,7 м, общ. дл. 11,3 м	60000
18	Скруббер газа регенерации	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

№ п/п	Наименование	Площадь предприятия	Габариты / сухой вес (по метрической системе мер)	Собственный вес (кг)
19	Холодный сепаратор	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
20	Головной барабан теплообменника газа/холодного газа	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
21	Сепаратор на подаче в детандер	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
22	Головной барабан охладителя отсекающей задвижки	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
23	Сборник орошающей фракции колонны деэтанизации	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
24	Уравнительная ёмкость продуктов ШФЛУ	КРИО	двн 3,4 м, дл. цил. части 25,7 м, общ. дл. 27,5 м	95000
25	Уравнительная ёмкость для стабилизационной установки	Стабилизационная установка	двн 2,8 м, дл. цил. части 20,2 м, общ. дл. 21,7 м	57000
26	Сборник орошающей фракции газофракционной установки	Фракционирование	См. Блочная газофракционная/стабилизационная установка	См. Блочная газофракционная/стабилизационная установка
27	Скруббер хладагента на всасывании	Холодильник	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
28	Экономайзер хладагента	Холодильник	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
29	Сборник хладагента	Холодильник	двн 3,4 м, дл. цил. части 7,4 м, общ. дл. 9,2 м	40000
30	Расширительная ёмкость горячего масла	Горячее масло	См. блочная установка подачи горячего масла	См. блочная установка подачи горячего масла
31	Скруббер остаточного топливного газа	Противовыбросовое устройство	двн 0,8 м, дл. цил. части 2,5 м, общ. дл. 3,7 м	1000
32	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
33	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
34	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

338

№ п/п	Наименование	Площадь предприятия	Габариты / сухой вес (по метрической системе мер)	Собственный вес (кг)
35	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
36	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
37	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
38	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
39	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
40	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
41	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
42	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
43	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
44	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
45	Горизонтальная ёмкость для хранения продуктов СУГ (аварийная)	Противовыбросовое устройство	двн 3,4 м, дл. цил. части 38,8 м, общ. дл. 40,6 м	78000
46	Ловушка камеры сгорания	Противовыбросовое устройство	двн 0,7 м, дл. цил. части 1,3 м, общ. дл. 1,9 м	1000
47	Факельный сепаратор завода	Противовыбросовое устройство	двн 3,1 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 11 м	44000
48	Уравнительная ёмкость воздуха КИП	Противовыбросовое устройство	двн 1,1 м, дл. цил. части 3,1 м, общ. дл. 4 м	1000
49	Ёмкость холодного дренажа	КРИО	двн 1,9 м, дл. цил. части 7,4 м, общ. дл. 8,6 м	5000
50	Регенератор холодильного устройства	Холодильник	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-ОВВ.ТЧ

№ п/п	Наименование	Площадь предприятия	Габариты / сухой вес (по метрической системе мер)	Собственный вес (кг)
51	Расширительная ёмкость горячего масла	Горячее масло	двн 2,5 м, дл. цил. части 3,7 м, общ. дл. 5,2 м	6000
Резервуары				
52	Резервуар для оборотной воды	Противовыбросовое устройство	двн 3,7 м, дл. цил. части 4,6 м, общ. дл. 5,2 м	3000
53	Резервуар для хранения воды	Противовыбросовое устройство	двн 3,7 м, дл. цил. части 4,6 м, общ. дл. 5,2 м	3000
54	Резервуар для хранения амина	Противовыбросовое устройство	двн 3,7 м, дл. цил. части 4,6 м, общ. дл. 5,2 м	3000
55	Резервуар некондиционной нефти	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
56	Резервуар некондиционной нефти	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
57	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
58	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
59	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
60	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
61	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
62	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
63	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
64	Резервуар для хранения пентангексановой фракции	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
65	Резервуар для хранения пентангексановой фракции (аварийный)	Противовыбросовое устройство	двн 4,8 м, дл. цил. части 9,2 м, общ. дл. 9,8 м	10000
66	Резервуар-отстойник	Противовыбросовое устройство	Д 2,3 м х Ш 2 м х В 1,3 м	1000
67	Резервуар для хранения смазочного масла	Противовыбросовое устройство	двн 3,1 м, дл. цил. части 4,6 м, общ. дл. 5,2 м	3000

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

340

№ п/п	Наименование	Площадь предприятия	Габариты / сухой вес (по метрической системе мер)	Собственный вес (кг)
68	Резервуар для хранения охлаждающего агента	Противовыбросовое устройство	двн 3,1 м, дл. цил. части 4,6 м, общ. дл. 5,2 м	3000
69	Резервуар для отработанного масла	Противовыбросовое устройство	двн 3,1 м, дл. цил. части 4,6 м, общ. дл. 5,2 м	3000
70	Резервуар обратного осмоса сточных вод	Противовыбросовое устройство	двн 3,7 м, дл. цил. части 4,6 м, общ. дл. 5,2 м	3000
Насосы				
71	Бустерный конденсатный насос	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
72	Насос конденсатный подпорный	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м Ш 1 м В 1 м	500
73	Насос водяной подпорный	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м Ш 1 м В 1 м	500
74	Насос водяной подпорный	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
75	Насос подачи ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
76	Насос подачи ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
77	Насос подачи ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
78	Насос подачи ШФЛУ	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
79	Насос подачи конденсата	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
80	Насос подачи конденсата	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
81	Рефлюксный насос амина	Амин	См. блочная установка аминовой очистки	См. блочная установка аминовой очистки
82	Рефлюксный насос амина	Амин	См. блочная установка подачи амина	См. блочная установка подачи амина
83	Вспомогательный насос амина	Амин	См. блочная установка подачи амина	См. блочная установка подачи амина
84	Бустерный аминовый насос	Амин	См. блочная установка подачи амина	См. блочная установка подачи амина
85	Основные насосы раствора амина	Амин	Д 9,2 м х Ш 1,3 м В 1,6 м	5800
86	Основные насосы аминового раствора	Амин	Д 9,2 м Ш 1,3 м В 1,6 м	5800
87		Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200
88	Насос подпиточной воды	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м Ш 0,7 м В 0,7 м	200
89	Подпиточный насос амина	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м Ш 0,7 м В 0,7 м	200
90	Насос орошения колонны деэтанзации	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка
91	Насос орошения колонны деэтанзации	КРИО	См. блочная низкотемпературная установка	См. блочная низкотемпературная установка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

№ п/п	Наименование	Площадь предприятия	Габариты / сухой вес (по метрической системе мер)	Собственный вес (кг)
92	Рефлюксный насос газофракционной установки	Фракционирование	См. Блочная газофракционная/стабилизационная установка	См. Блочная газофракционная/стабилизационная установка
93	Рефлюксный насос газофракционной установки	Фракционирование	См. Блочная газофракционная/стабилизационная установка	См. Блочная газофракционная/стабилизационная установка
94	Насос горячего масла	Горячее масло	См. установка печей горячего масла	См. установка печей горячего масла
95	Насос горячего масла	Горячее масло	См. установка печей горячего масла	См. установка печей горячего масла
96	Насос пентангексанового продукта	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
97	Насос пентангексанового продукта	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
98	Насос продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
99	Насос продуктов СУГ	Противовыбросовое устройство	Д 1,6 м х Ш 1 м х В 1 м	500
100	Насос ловушки камеры горения	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200
101	Насос факельного сепаратора завода	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200
102	Насос факельного сепаратора завода	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200
103	Насос маслосборника	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200
104	Насос бака охлаждающей жидкости	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200
105	Насос отработанного масла	Противовыбросовое устройство	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200
106	Насос метанола	КРИО	Д 1,3 м х Ш 0,7 м х В 0,7 м	200

Таблица 34 Демонтаж ограждения

№ пп	Наименование	Масса, т
1	Ограждение железобетонное	525,0
2	Ограждение металлическое	250,0
3	Ворота	15,0
	итого	264

Таблица 35 Демонтаж оборудования электроснабжения

№ поз.	Наименование	Масса, т
22	ГПП	50
22.1	РТП	30
22.2	КТП-6К/ТОП, 4кВ №1	50
22.3	КТП-6К/ТОП, 4кВ №1	50
	итого	180

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

342

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристики и Тип	Ед. изм	Кол-во
16	Насос греющей воды, DAB (Италия), 1 - раб, 1 - рез.	BPH 120/280.50 Т ГВС, G = 13 м³/ч, H = 7 м	шт.	2
17	Насос циркуляционной воды ГВС, DAB (Италия), 1 - раб, 1 - рез.	A 110/180 XM G = 3 м³/ч, H = 9,8 м	шт.	2
18	Топливная емкость	10 000 л.	шт.	1
19	Теплообменник ГВС пластинчатый разборный	Z3/19 пл. Q = 417 кВт	шт.	2
20	Щит электрики и автоматики, Buran Boiler (Казахстан)		к-т.	1
21	Запорная арматура и контрольно-измерительные приборы		к-т.	1
22	Система сигнализации пожарообнаружения и загазованности		к-т.	1
23	Дымовая труба, стальная, утепленная, самонесущая, в комплекте с газоходами, шиберами, взрывными клапанами, (Казахстан)	Ø720, H = 15 м	к-т.	1

Таблица 39 Демонтаж внутриплощадочных тепловых сетей

№ п/п	Наименование. Тип. Марка.	Ед. изм.	Количество
1	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 32х3,0/140-ППУ-ОЦ	пм	514
2	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 38х3,0/140-ППУ-ОЦ	пм	1058
3	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 45х3,0/140-ППУ-ОЦ	пм	33
4	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 57х3,0/140-ППУ-ОЦ	пм	618
5	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 76х3,0/160-ППУ-ОЦ	пм	473
6	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 89х4,0/180-ППУ-ОЦ	пм	460
7	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 108х4,0/200-ППУ-ОЦ	пм	106
8	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, Ст 133х4,0/225-ППУ-ОЦ	пм	65
Всего по площадке нового ГПЗ:		пм	3327

Таблица 40 Демонтаж основного оборудования системы хозяйственно-питьевого, производственного водоснабжения

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Резервуар питьевой воды горизонтальный стальной РГС 50	D вн = 2,76 м. L = 9,0 м. V=50 м³	шт.	2
2	Насосы центробежные горизонтальные питьевой воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды	Q=7,5 м³/ч; H= 40,0 м	шт.	4
3	Трубопроводы из полиэтилена	Ду 25	м	329
4	Трубопроводы из полиэтилена	Ду 32	м	439
5	Трубопроводы из полиэтилена	Ду 40	м	62
6	Трубопроводы из полиэтилена	Ду 50	м	379
7	Трубопроводы из полиэтилена	Ду 60	м	104
8	Трубопроводы из полиэтилена	Ду75	м	242
9	Трубопроводы из полиэтилена	Ду 150	м	432
10	Трубопровод из стальных электросварных труб	Ду 32	м	298
11	Трубопровод из стальных электросварных труб	Ду 80	м	70
12	Трубопровод из стальных электросварных труб	Ду 90	м	14

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1247-2-002-ОВВ.ТЧ	Лист	344

Таблица 41 Демонтаж основного оборудования системы обессоленной воды

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Установка подготовки обессоленной воды заводской готовности	3.1 м (L)x3.4 м (В) x 3.1 м (Н), производительность 1.7 м³/ч	шт.	1
2	Резервуар запаса обессоленной воды	V=50 м³ (D=3.7 м; H=4.6 м)	шт.	1
3	Резервуар концентрата обратного осмоса	V=50 м³ (D=3.7 м; H=4.6 м)	шт.	1
4	Трубопроводы из нержавеющей стали в надземном исполнении	Ду 32 мм	м	189
5	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001-730711750-2005	Ду 150	м	261

Таблица 42 Демонтаж основного оборудования системы противопожарного водоснабжения

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Резервуар противопожарного запаса воды РВС 5000	D вн = 21,0 м. H = 15,0 м. V=5000 м³	шт	2
2	Насосы центробежные горизонтальные для противопожарной воды	Q= 756 м³/ч; H= 120 м	шт.	3
3	Насосы центробежные горизонтальные подпорные для противопожарной воды	Q=20 м³/ч; H= 60 м	шт.	2
4	Лафетный ствол ЛС-С20	Расход воды, не менее 20 л/с; дальность струи – 60 м; Рабочее давление – 0.8 МПа	шт.	20
5	Пожарный гидрант, установленный в колодце диаметром 1500 мм	H=2000 мм,	шт.	50
6	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении	Ду 100	м	40
7	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении	Ду 200	м	800
8	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении	Ду 350	м	205
9	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении	Ду 500	м	2690
10	Подземный трубопровод из нержавеющей стальных труб	Ду 150	м	570
11	Подземный трубопровод из нержавеющей стальных труб	Ду 500	м	92
12	Подземный трубопровод из нержавеющей стальных труб	Ду 100	м	82

Таблица 43 Демонтаж основного оборудования системы бытовых сточных вод

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	КНС комплектно-блочного исполнения с двумя насосами (1 раб. 1 рез.)	Q=5м³/ч, H=60.0 м, N=7,5 кВт	шт.	1
2	Жироуловитель производительностью	Производительность 3 л/с	шт.	1
3	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001- 730711750-2005	Ду 100	м	9
4	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001- 730711750-2005	Ду 150	м	967
5	Трубопроводы из полиэтилена в подземном исполнении SDR17 PE100 по СТ РК ISO 4427-1- 2014, СТ РК ISO 4427-2- 2014	Ду 60 мм	м	94

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
			1247-2-002-OBB.TЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Приложение 6

Лицензия КАПЭ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.10.2007 года

01123P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанское Агентство Прикладной Экологии"

Республика Казахстан, г. Алматы, БИН: 070640001953

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

на занятие

выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

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

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана

Изн. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							1247-2-002-OBB.TЧ	
							Лист	
							346	



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01123P

Дата выдачи лицензии 11.10.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологическая экспертиза
- Экологический аудит
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанское Агентство Прикладной Экологии"

Республика Казахстан, г. Алматы., БИН: 070640001953

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

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

Одним издателем «Вестник» является журнал «Вестник» издаваемый издательством «Вестник» Республики Казахстан 2003 года. Журнал «Вестник» является одним из ведущих журналов в области экологии. Журнал «Вестник» является одним из ведущих журналов в области экологии. Журнал «Вестник» является одним из ведущих журналов в области экологии.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инов. № подл.					1247-2-002-OVB.TЧ		Лист
									347
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи приложения 11.10.2007

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBV.TЧ					



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ"** г.
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
АЛМАТЫ, УЛ. АМАНГЕЛЬДЫ 64

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности**
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**
полное наименование органа лицензирования
А. Т. Бекеев

Руководитель (уполномоченное лицо) **А. Т. Бекеев**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **11** » **октября** 20 **07**

Номер лицензии **01123Р** № **0041924**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1247-2-002-OBB.TЧ	Лист
										349
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

**"ҚАЗАҚСТАН ҚОЛДАНБАЛЫ ЭКОЛОГИЯ АГЕНТТІГІ" ЖШС АЛМАТЫ Қ.,
АМАНКЕЛЬДЫ К., 64**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсету
қызмет түрінің (іс-әрекетінің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

**лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды
есебін тапсыру**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **Ә. Бекеев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **07** жылғы **«11»** **қазан**

Лицензияның нөмірі **01123P** № **0041924**

Астана қаласы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01123Р №

Дата выдачи лицензии «11» октября 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование работы в области экологической экспертизы экологический аудит

Филиалы, представительства

полное наименование, местонахождение, реквизиты
ТОО "КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ"
Г. АЛМАТЫ УЛ. АМАНГЕЛЬДЫ 64

Производственная база местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) **А. Т. Бекеев**

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» октября 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № **0073699**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол. уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01123Р №

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы « 11 » қазан

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар экологиялық аудит

Филиалдар, өкілдіктер

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

**"ҚАЗАҚСТАН ҚОЛДАНБАЛЫ ЭКОЛОГИЯ АГЕНТТІГІ" ЖШС
АЛМАТЫ Қ. АМАНКЕЛЬДЫ Қ. 64**

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган

лицензияға қосымшаны берген

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

А. Т. Бекеев

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 07 жылғы « 11 » қазан

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0073699

Астана қаласы

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1247-2-002-OBB.TЧ

Лист

352