

Государственная лицензия № 17015581

**ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ВТОРОЙ НИТКИ ГАЗОПРОВОДА
«БЕЙНЕУ-БОЗОЙ-ШЫМКЕНТ» (ЮЖНЫЙ ГАЗОПРОВОД)**

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТОО «UPC EPC QAZAQSTAN»



СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	
1.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
2.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	
3.1.	Характеристика климатических условий района необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	
3.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	
3.3.	Организация строительно-технологических процессов	
3.4.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	
3.5.	Возможные залповые и аварийные выбросы	
3.6.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий	
3.7.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	
3.8.	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	
3.9.	Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
3.10.	Характеристика санитарно-защитной зоны	
3.11.	Границы области воздействия объекта	
3.12.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	
3.13.	Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на атмосферный воздух	
3.14.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	
3.15.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	
4.1.	Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ	
4.2.	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	
4.3.	Мероприятия по охране поверхностных вод	
4.4.	Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод	
4.5.	Водоснабжение	
4.6.	Водоотведение	
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	
5.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	
5.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения)	
5.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	
5.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	
5.5.	Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
6.1.	Виды и объемы образования отходов	
6.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	
6.3.	Система управления отходами на предприятии	
7.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
7.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	
7.1.1.	Шум и вибрация	

7.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
8.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	
8.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	
8.3.	Инженерно-геологические условия	
8.4.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	
8.5.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования	
8.6.	Организация экологического мониторинга почв.	
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
9.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	
9.2.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	
9.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	
9.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	
9.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	
9.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	
9.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	
9.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
10.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	
10.2.	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	
10.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	
10.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	
10.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).	
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	
12.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	

12.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	
12.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	
12.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	
12.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	
12.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	
13	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	
13.1	Ценность природных комплексов	
13.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	
13.3	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Все разделы	Гл.специалист	Тастанова Г.Е		22.07.25.
Все разделы	Гл.специалист	Раченков А.Н		22.07.25.
Все разделы	Гл.специалист	Антонюк О.Н		22.07.25.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении проектируемых работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

К проекту «Строительство второй нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой Шымкент» проведена оценка воздействия на окружающую среду и получено заключение № KZ23VVX00341424 Дата: 09.12.2024 г. по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно «Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков – экологического разрешения на воздействие и порядка их» от 09.08.2021г. №319 экологическое разрешение на воздействие для объектов 2 категории на строительство и (или) эксплуатацию выдается как вместе, так и отдельно. В рамках осуществления государственной экологической экспертизы и получения экологического разрешения на воздействие на период строительных работ к заявлению разработан раздел охраны окружающей среды.

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

В разделе «Охраны окружающей среды» приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов, виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды:

- 1) Атмосферный воздух;
- 2) Поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

При разработке раздела использованы нормативно-методические документы в области экологического проектирования и нормирования, утвержденные Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, материалы рабочего проекта и исходные данные, предоставленные заказчиком.

При оценке воздействия на атмосферный воздух использована расчетная программа УПРЗА «ЭРА», входящая в перечень основных программ, утвержденных ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенных к применению на территории Республики Казахстан.

РООС был выполнен ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС», в рамках проекта «Строительство второй нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой Шымкент», с соблюдением норм и правил, действующих нормативно-законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта

сотрудников при проведении аналогичных работ.

ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС» для разработки раздела «Охраны окружающей среды» имеет Государственную лицензию № 01101 от 20.08.2007 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, Министерство охраны окружающей среды РК (Приложение 1).

Разработчик Отчета	ТОО «ИК«КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС
Юридический адрес	0500016 РК, Алматы, пр. Раимбека 160А
Почтовый адрес:	0500016 РК, Алматы, пр. Раимбека 160А

Заказчик Проекта	Оператор – частная компания BEINEU-BOZOI-SHYMKENT 2 LTD
<u>Юридический адрес</u>	город Астана, район Есиль, ул. Әлихан Бөкейхан, зд.12
<u>ОКЭД</u>	строительство нефтяных и газовых магистральных трубопроводов (ОКЭД 42211).
<u>Банковские реквизиты</u>	240640901055
<u>Руководитель:</u>	Нурманов Р

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задачей проекта является строительство второй нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» для обеспечения транспортировки природного газа с нефтегазовых месторождений с западных регионов Казахстана, а также импортного газа в южные и северные регионы РК в целях обеспечения потребностей областей в природном газе, а также на рынок КНР через первый участок магистрального газопровода Казахстан-Китай.

Необходимость строительства 2-ой нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» обусловлена следующими факторами:

- действующая нитка МГ «ББШ» в пиковые периоды потребления эксплуатируется на пределе своих возможностей;

- ежегодный рост потребления газа на внутреннем рынке в связи с увеличением охвата газификации. В том числе, Президентом РК на совещании о вопросах развития города Астаны 31 января 2023 года поручено принять меры по обеспечению необходимыми объемами газа всех потребителей города Астаны. При этом, прогнозируется ежегодное увеличение потребления газа в столице в связи с вводом новых теплоисточников (ТЭЦ-3, газовые тепловые станции «Туран», «Юго-Восток», «Тельман»);

- необходимость обеспечения газом новых энергетических проектов, планируемых в южном регионе (ПГУ «Туркестан», ПГУ «Кызылорда», Алматинские ТЭЦ-1,2,3 и др.) в рамках исполнения поручений Президента РК и Правительства РК;

- в соответствии с Генеральной схемой газификации РК для газификации северных регионов страны рассматривается вариант строительства 2 и 3 этапов МГ «Сарыарка» по маршруту «Астана-Кокшетау-Петропавловск», что также требует увеличения пропускной способности МГ «ББШ»;

- необходимость сохранения экспорта газа.

Таким образом, проект строительства 2-ой нитки МГ «ББШ» относится к социально-значимому и важному проекту, так как реализация проекта необходима для обеспечения энергетической безопасности и развития газоснабжения южных, центральных и северных регионов РК, а также сохранения объемов экспорта газа в КНР.

Проектируемый МГ будет прокладываться в одном коридоре с первой ниткой МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент».

Технические и технологические параметры планируемого к строительству газопровода:

- Диаметр трубопровода – 1067 мм;

- Давление в трубопроводе – 9,81 МПа на участке «Бозой-Шымкент» и 7,35 МПа на участке «Бейнеу-Бозой»;

- Общая протяженность трассы газопровода – 1450 км;

Производительность проектируемого газопровода:

I этап – до 10 млрд. м³/год;

II этап – 15 млрд. м³/год;

Проектируемая вторая нитка магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» (далее МГ) будет являться единой системой производственно-технологических объектов, сооружений и установок, состоящей из локальных площадочных объектов и линейных сооружений.

Основанием для разработки Проекта «Строительство 2-ой нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» послужило:

1. Договор о закупке работ №999479/2024/1 от 13.06.2024 между АО «НК «КазахГаз» и ТОО «Научно-исследовательский институт транспорта и коммуникации».

2. Технической спецификации «Разработка ТЭО на ТЭО «Строительство 2-ой нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент».

3. Задания на разработку технико-экономического обоснования на ТЭО «Строительство 2-ой нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент».

4. Прогнозный баланс газа РК на 2024-2053 годы, предоставленный ОА «КазахГаз» от

В Проекте предусматривается сооружение следующих объектов:

- Компрессорных станции;
- Линейной части магистрального газопровода, прокладываемого подземным способом, протяженностью трассы 1449,50 км, а также соответствующих технологических объектов: линейные узлы запорной арматуры, станции катодной защиты трубопровода, высоковольтные линии электропередачи, трансформаторные подстанции и другие сооружения;
- Газоизмерительных станции;
- Ремонтно-эксплуатационных участков (РЭУ), Вахтовых поселков.

Вышеперечисленные объекты и сооружения газотранспортной системы предусматриваются к возведению на территории:

- Мангистауской области (Бейнеуский район), протяженностью 121,3 км;
- Актюбинской области (Байганинский, Шалкарский район), протяженностью 238,96 км;
- Кызылординской области (Аральский, Казалинский, Жалагашский, Сырдарьинский, Шиелійский, Жанакорганский районы, земли г.Кызылорда), протяженностью 848,1 км;
- Туркестанской области (Сауранский, Отрарский, Байдибекский, Ордабасынский, Тюлькубасский, Сайрамский районы, земли г. Туркестан), протяженностью 241,2 км.

Строительство основной части проектируемого газопровода по маршруту «Бейнеу-Бозой-Шымкент», предусматривалось с разделением на участки:

1. Бейнеу - Бозой – протяженностью 307 км на Рраб. = 7,4 МПа;
 2. Бозой - Акбулак – протяженностью 1143,2 км на Рраб. = 9,8 МПа;
- Далее 33,5 км от 1419км до существующей КС «Самсоновка» («Акбулак»).

Общая протяженность трассы МГ по вновь осваиваемым участкам маршрута «Бейнеу-Бозой-Шымкент», составит порядка 1450,2 км. Точная протяженность газопровода будет определена рабочим Проектом.

Согласно принятых проектных решений, на участках перехода через водные преграды предусмотрены 2 способа прокладки МГ.

Переходы через небольшие реки с шириной русла до 25 м предусматриваются открытым способом, дюкером с прокладкой по руслу, с отводом русла на период производства работ. При открытом способе перед началом сооружения перехода предусматривается обводной канал, куда переводится течение реки. После выполнения перехода, русло реки восстанавливается с усилением берегов.

Переходы через реки шириной русла более 25 метров предусматриваются способом ННБ (наклонно-направленного бурения), что обеспечивает сохранность русла реки.

Категория участка газопровода пересечения (включая участки длиной 25 м по обе стороны) – первая (1) от среднемеженного горизонта воды. Категория примыкающих участков газопровода к пересечению не регламентируются.

На переходах через реки приняты меры против всплытия газопровода.

Планируемый срок эксплуатации проектируемых объектов газопровода – не менее 30 лет.

Сроки строительства (сентябрь 2025 г. по февраль 2029 г):

Этап строит-ва/ (Объем газа)	Период строит-ва	Пусковой комплекс	Участок трассы	Количество	Срок строительства, мес.
					Нормативный (СП РК 1.03-102-2014) табл. Б.1.5
1 этап (до 10 млрд м3/год)	С III кв. 2025 г.	I ПК	МГ 0-307км	307 км	23
			МГ 307-536км	229км	18
			МГ 536-703км	167км	17
			МГ 703-882.6км	179.6км	18
			МГ 882.6-1086км	203.4км	18
			МГ 1086-1299км	213км	18

			МГ 1299-1450.2км	151.2км	17
		2ПК	ГИС «Бейнеу-2»	1 площадка	12
		3ПК	ГИС «Бозой-2»	1 площадка	12
		4ПК	ГИС «Акбулак-2»	1 площадка	12
		5ПК	Внешнее и вдольтрассовое электроснабжение.		16
		6ПК	КС «Бейнеу»	1 площадка Схема ГПА (2+1)	18
		7ПК	КС-1 «Бозой»	1 площадка Схема ГПА (5+1)	21
		8ПК	КС-4 «Караозек» (ex.Караозек)	1 площадка Схема ГПА (2+1)	18
		9ПК	ВП «Бейнеу»	1 площадка	8
		10ПК	ВП Бозой-2	1 площадка	8
		11ПК	ВП «Саксаульск-2»	1 площадка	8
		12ПК	ВП «Аксуат-2»	1 площадка	8
		13ПК	ВП «Караозек-2»	1 площадка	8
		14ПК	ВП «Шорнак-2»	1 площадка	8
		15ПК	РЭУ «Саксаульск-2»	1 площадка	9
		16ПК	РЭУ «Аксуат-2»	1 площадка	9
		17ПК	РЭУ «Караозек»	1 площадка	9
		18ПК	РЭУ «Шорнак-2»	1 площадка	9
		19ПК	Вдольтрассовые автодороги, подъездные дороги к наземным сооружениям МГ и водопропускные сооружения		21
		20ПК	ВОЛС, SCADA		23
2 этап (до 15 млрд. м³/год)	С III кв. 2027 г.	21ПК	КС-2 «Арал» (ex.Саксаульск)	1 площадка Схема ГПА (2+1)	18
		22ПК	КС-3 «Коркыт-Ата» (ex.Аксуат)	1 площадка Схема ГПА (2+1)	18
		23ПК	КС-5 «Туркестан» (Шорнак)	1 площадка Схема ГПА (2+1)	18

При прокладке трубопровода проектируемый газопровод будет проходить по землям следующих категорий:

Категории земель по трассе проектируемого газопровода ББШ 2-я нитка

		Мангыстауская обл
1	0-121км	земли несельскохозяйственного назначения
		Актюбинская обл
2	121-360км	земли несельскохозяйственного назначения
		Кызылординская обл
3	452-453	для ведения товарного сельскохозяйственного производства
4	533-536	для ведения крестьянского хозяйства
5	580-591	для ведения крестьянского хозяйства
6	604-605	для ведения крестьянского хозяйства
7	636-368	для ведения крестьянского хозяйства
8	672,533-679,206	земли лесного фонда
9	805-830,9	земли лесного фонда

10	883,17-903,43	земли лесного фонда
	1000-1015	для ведения крестьянского хозяйства
11	1017,766-1030,904	земли лесного фонда
12	1033,217-1043	земли лесного фонда
13	1070-1100	для ведения крестьянского хозяйства
14	1110-1120	для ведения крестьянского хозяйства
15	1130-1138	для ведения крестьянского хозяйства
16	1190-1196	для ведения крестьянского хозяйства
17	1206-1208	для ведения крестьянского хозяйства
18		Туркестанская обл
19	1208-1224	пастибще
20	1224-1229	пашня
21	1229-1233	пастибще
22	1233-1247	пашня
23	1247-1252	прочие
24	1252-1256	пашня
25	1256-1329	пастибще
26	1329-1330	пашня
27	1330-1336	пастибще, прочие
28	1336-1345	пашня
29	1345-1360	пастибще
30	1360-1361	пашня
31	1361-1365	пастибще
32	1365-1380	пашня
33	1380-1390	пастибще
34	1390-1419	пашня
35	1419-1422	река Аксу
36	1422-1445	пашня
37	1445-1450,2	пастибще

Категория объекта. Намечаемая деятельность согласно п. 7, пп. 7.13, раздел 2 Приложение 2 объект относится ко II категории (транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов).

Ситуационный план объекта представлен на рисунках 1.

2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Технические и технологические параметры планируемого к строительству газопровода:

- Диаметр трубопровода – 1067 мм;
- Давление в трубопроводе – 9,81 МПа на участке Бозой-Шымкент и 7,35 МПа на участке Бейнеу-Бозой;

- Общая протяженность трассы газопровода – 1450 км;

Производительность проектируемого газопровода:

- I этап – до 10 млрд. м³/год;
- II этап – 15 млрд. м³/год;

Проектируемая вторая нитка магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» (далее МГ) будет являться единой системой производственно-технологических объектов, сооружений и установок, состоящей из локальных площадочных объектов и линейных сооружений.

Проектируемый МГ будет прокладываться в одном коридоре с первой ниткой МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент».

Проектом предусматривается сооружение следующих объектов:

- Компрессорных станции;
- Линейной части магистрального газопровода, прокладываемого подземным способом, протяженностью трассы 1450,2 км, а также соответствующих технологических объектов: линейные узлы запорной арматуры, станции катодной защиты трубопровода, высоковольтные линии электропередачи, трансформаторные подстанции и другие сооружения;
- Газоизмерительных станции;
- Ремонтно-эксплуатационных участков (РЭУ), Вахтовых поселков.

Вышеперечисленные объекты и сооружения газотранспортной системы предусматриваются к возведению на территории:

- Мангистауской области (Бейнеуский район), протяженностью 121,295 км;
- Актюбинской области (Байганинский, Шалкарский район), протяженностью 238,955 км;
- Кызылординской области (Аральский, Казалинский, Жалагашский, Сырдарьинский, Шиелійский, Жанакорганский районы, земли г. Кызылорда), протяженностью 848,1 км;
- Туркестанской области (Сауранский, Отрарский, Байдибекский, Ордабасынский, Тюлькубасский, Сайрамский районы, земли г. Туркестан), протяженностью 241,86 км.

Строительство основной части проектируемого газопровода по маршруту «Бейнеу-Бозой-Шымкент», предусматривалось с разделением на участки:

Бейнеу - Бозой – протяженностью 307 км на Рраб. = 7,4 МПа;

Бозой - Акбулак – протяженностью 1143,2 км на Рраб. = 9,8 МПа;

Далее 33,5 км от 1419 км до существующей КС «Самсоновка» («Акбулак»).

Общая протяженность трассы МГ по вновь осваиваемым участкам маршрута «Бейнеу-Бозой-Шымкент», составит порядка 1450,2 км. Точная протяженность газопровода будет определена Проектом.

Планируемый срок эксплуатации проектируемых объектов газопровода – не менее 30 лет.

Основные конструктивные характеристики газопроводов

Технологическая схема газопровода состоит из однопоточной линейной части и компрессорных станций. Линейная часть имеет дополнительные элементы:

- линейные крановые узлы;
- камеры пуска и приема очистных устройств, устанавливаемых на каждой КС;
- коммерческие узлы учета расходов газа, в районе существующих: КС «Бейнеу», КС «Бозой», КС «Самсоновка» (Акбулак);
- узлы подключения к газопроводам «САЦ», «Бухара-Урал», МГ «Казахстан-Китай», МГ «БГР-ТБА».

Основные конструктивные характеристики газопровода включают в себя: диаметр трубы, толщину стенки трубы в зависимости от категории участка, а также отдельные элементы – пригрузы на участках с затоплением и высоким уровнем воды, стабилизирующие устройства для поглощения деформаций от давления и температурных колебаний.

Технологическая схема КС

В проекте принята установка блочно-контейнерных компрессорных станций.

Технологическая схема КС предусматривает следующие технологические процессы:

- очистка газа перед компримированием, в две ступени;
- сжатие (компримирование) газа;
- охлаждение газа после сжатия;
- подготовка топливного, пускового и импульсного газа;
- сбор продуктов очистки газа.

На КС предусмотрены следующие основные системы:

- технологическая;
- электроснабжения;
- водоснабжения;
- канализации;
- вентиляции;
- теплоснабжения;
- пожаротушения;
- технологическая связь;
- автоматизации;
- ремонтнообеспечения;
- жизнеобеспечения вахтенного персонала.

Технологическая схема КС принята параллельная, с подключением каждого ГПА в общий коллектор входного газопровода и в общий коллектор выходного газопровода. Диаметры коллектора КС приняты 1067 мм, при скорости полного объема газа до 20 м/сек.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Характеристика климатических условий района необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;

В административном отношении трасса проектируемого газопровода проходит:

- Мангистауская область – Бейнеуский р-он;
- Актюбинская область – Байганинский, Шалкарский р-он;
- Кызылординская область – г.Кызылорда, Аральский, Казалинский, Кармакчинский, Жалагашский, Сырдаринский, Шиелыйский, Жанакорганский р-оны;
- Туркестанская область – территория, подчиненная маслихату г. Туркестан, Сауранский, Отырарский, Ордабасинский, Байдибекский, Тюлькубасский, Сайрамский р-оны.

Данное месторасположение предприятия оптимально по следующим показателям:

- удаленность от селитебных зон;
- возможность подъезда автотранспорта на объекты газопровода (КС, ГИС и т.д.);
- отсутствие в данном районе памятников архитектуры и других природоохранных объектов.

1.2.1 Климатические данные

2 нитка проектируемого магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» будет проходить по территории Мангистауской, Актюбинской, Кызылординской и Туркестанской областей Республики Казахстан. Поэтому ниже будут приведены общие климатические данные по таким метеостанциям, как Бейнеу, Шалкар, Кызылорда, Шымкент (средне-многолетние исследования).

Особенности географического положения определяют существенные различия в климатических условиях выше указанных областей. Эта неоднородность более всего проявляется зимой, когда территория оказывается под воздействием западного отрога Сибирского антициклона, который под влиянием выхолаживания континента может опускаться к югу, захватывая Центральный Казахстан. Летом, в связи с прогреванием подстилающей поверхности и проявлением термической депрессии, отрог Сибирского антициклона отступает на север, и погода на территории Казахстана формируется под влиянием континентальных туранских и иранских воздушных масс. Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными.

Внутриматериковое положение и особенности орографии рассматриваемых территорий определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Весьма существенное и многообразное влияние на циркуляционные процессы атмосферы над южным Казахстаном оказывают значительные поднятия горных массивов на юге и юго-востоке республики. Горные массивы Казахстана оказывают влияние на направление и интенсивность воздушных течений различного масштаба, на режим конкретных барических центров нижней половины тропосферы.

Климатическая характеристика регионов по которым проходит газопровод предоставлена ниже по данным РГП «Казгидромет».

Мангистауская область

Климат Мангистауской области формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в

теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата.

Влияние Каспийского и Аральского моря также очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Средняя температура января – самого холодного месяца $-5, -8^{\circ}\text{C}$ на севере и $-1, -4^{\circ}\text{C}$ на юге территории. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области.

Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -38°C (абсолютный минимум).

Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное.

Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже $24,0^{\circ}\text{C}$. В отдельные годы температура воздуха повышается до $42-47^{\circ}\text{C}$ (абсолютный максимум).

Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0°C 250-300 дней.

Осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их не превышает 130-180 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года.

Рассматриваемая территория располагает большими энергетическими запасами ветра. Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с. Очень большими скоростями ветра характеризуется побережье Каспийского моря, где средняя годовая скорость ветра составляет 6-7 м/с. На большей части территории преобладают восточные и юго-восточные ветры.

Актюбинская область расположена в трех климатических зонах, границы которых имеют широтную протяженность. Северная часть области лежит в степной климатической зоне, ниже широты 50° - полупустынная зона, переходящая на юге до берегов Аральского моря – в пустынную. Климат резкоконтинентальный.

Средняя годовая температура положительная, причем в степной зоне средняя температура за год составляет от 3 до 4°C , в более южных полупустынных и пустынных районах температура повышается до $7,5^{\circ}\text{C}$.

Наиболее холодной частью области являются восточные районы, а на западе, благодаря влиянию Мугоджарских гор, а также выносу тепла с юга Средней Азии, теплее.

Январь типичный зимний месяц для Актюбинской области является самым холодным по всей территории. Средняя температура января колеблется в пределах от $-11,4^{\circ}\text{C}$ на юге до $-16,2^{\circ}\text{C}$ на северо-востоке. Июль является самым жарким месяцем лета. Средняя температура июля колеблется в пределах от $20,5^{\circ}\text{C}$ на севере до $26,1^{\circ}\text{C}$ на юге.

Абсолютный максимум температуры воздуха по области колеблется от 41 до 45°C в отдельные годы. Абсолютный минимум температуры воздуха колеблется от -40 до -49°C в отдельные годы.

Годовое количество атмосферных осадков в степной зоне в среднем за год составляет 240-400 мм осадков, а в полупустынной и пустынной зонах 150-250 мм, большой процент выпадения осадков приходится на теплый период года (с апреля по октябрь 58-70 %) по всей территории.

Казахстане нет ярко выраженного преобладания того или иного направления ветра, это относится и к Актюбинской области. Зимой, западнее Мугоджарских гор несколько повышенной повторяемостью выделяются восточные румбы, восточнее гор преобладают северные румбы. В летнее время режим ветра в Актюбинской области меняет свое направление, в западных районах области ветер имеет северную составляющую, а в восточных – северо-западную.

Кызылординская область

Климат Кызылординской области резко континентальный с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой.

Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе.

Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля 26-29° С. Абсолютный максимум температуры на преобладающей части территории области 44-48° С. Зимой же разница в температурах между севером и югом области заметна. Например, средняя температура самого холодного месяца – января – на севере -12,0° С, а на юге -6,0° С.

Открытость к северу позволяет холодным воздушным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызывать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -41° С.

Период со средней суточной температурой воздуха выше 0° С длится 240-280 дней.

Засушливость – одна из отличительных черт климата области. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-190 мм и распределяется по сезонам года неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период.

Для всей территории области характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Средняя годовая скорость их колеблется от 3,1 до 6,0 м/с. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный снежный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летнее время наблюдаются пыльные бури.

Туркестанская область

Климатические условия области, неоднородной по рельефу (пустыни, предгорья и горы) и имеющей большую протяженность территории по широте, отличаются крайним разнообразием.

Климат характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С колеблется от 250 в северной части области до 320 в южной. Лето повсеместно в области жаркое, длинное и исключительно сухое. Средняя температура самого жаркого месяца – июля – колеблется в пределах 20-30° С. Абсолютный максимум 51° С (Кызылкум).

Зима в области короткая, с частыми оттепелями, мягкая. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -9,6° С на севере области и -0,9° С на юге. Абсолютный минимум температуры воздуха -43° С (Тасты).

Засушливость – одна из основных отличительных черт климата области. Годовое количество осадков в равнинной части области составляет 150-250 мм, в предгорьях оно увеличивается до 400-600 мм и более, в горных районах (на высоте более 1000 м над уровнем моря) – до 750 мм и более. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно. Отмечаются два максимума осадков: главный, резко выраженный, – весной и второстепенный – осенью. Лето очень сухое.

В горных районах на температурный режим и обеспеченность осадками, кроме высоты местности, большое влияние оказывают форма рельефа и экспозиция склонов. Поэтому даже на небольших территориях, но при сильно изрезанном рельефе климатические условия сильно различаются.

В области преобладают северные, северо-восточные ветры. Средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Наибольшие скорости ветра характерны для восточных районов. Там, где рельеф очень расчленен, преобладают местные ветры.

Современное состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Информация о состоянии уровня загрязнения атмосферного воздуха приводится по официальным данным РГП «Казгидромет».

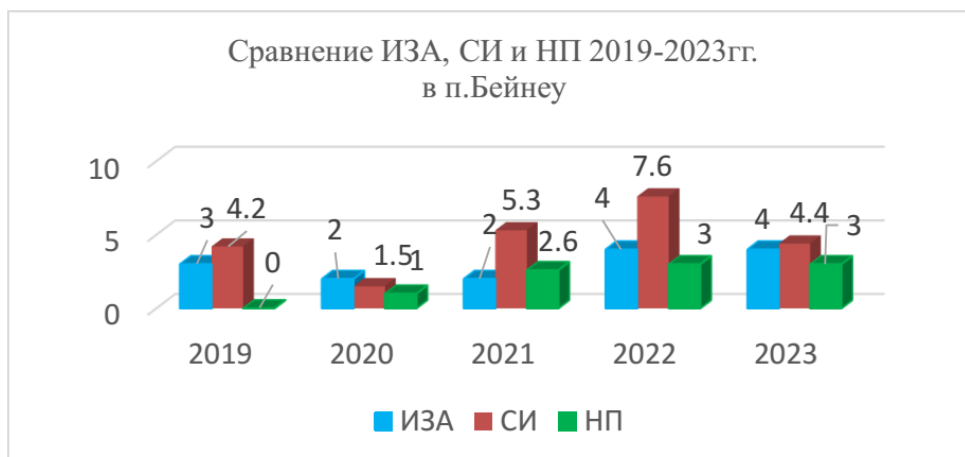
п. Бейнеу, Бейнеуский район, Мангсинаутской области

По данным сети наблюдений п.Бейнеу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА=4 (низкий уровень), СИ=4,4 (повышенный уровень) и НП=3 % (повышенный уровень загрязнения по диоксиду азота районе поста №7 (Қосай ата 15 (школа Ы.Алтынсарин)).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 3,46 ПДКм.р., диоксид серы – 1,01 ПДК м.р., диоксид азота – 4,4 ПДКм.р., оксид азота – 1,75 ПДК м.р., озона (приземный) – 2,33 ПДКм.р., сероводород – 1,20 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по озону (приземный) (1,54 ПДКс.с.).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения не были отмечены.



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет не изменился и оценивался как низкий. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10 (198 случаев), диоксиду серы (1 случай), диоксиду азота (741), оксиду азота (502 случаев), озону (приземному) (3 случаев) и сероводороду (4 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону (приземному).

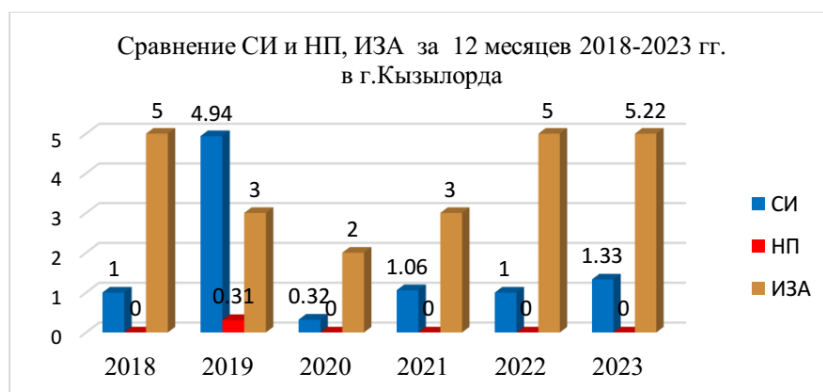
г. Кызылорда, Кызылординская область

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением ИЗА=5,22 (повышенный уровень), СИ равным 1,33 (низкий уровень) и НП = 0%(низкий уровень).

Среднемесечные концентрации составляли: диоксид серы – 1,01 ПДКс.с., озон – 1,23 ПДКс.с. По другим показателям превышения не наблюдались.

Максимально-разовые концентрации составляли: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,33 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 – 1,0 ПДКм.р., диоксид азота-1,0 ПДКм.р., озон – 1,0 ПДКм.р. По другим показателям превышения не наблюдались.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения не были отмечены.

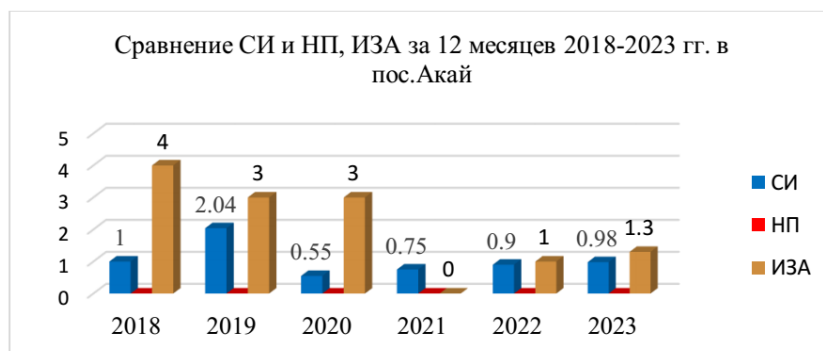


Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет менялся и оценивался как повышенный в 2018, 2022, 2023 годах и низкий в 2019-2021 гг.

п. Акай, Кызылординская область

За 2023 год уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА = 1,30 (низкий уровень), СИ равным 0,98 (низкий уровень) и НП = 0%.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых норм ПДК по исследуемым загрязняющим веществам не наблюдались.

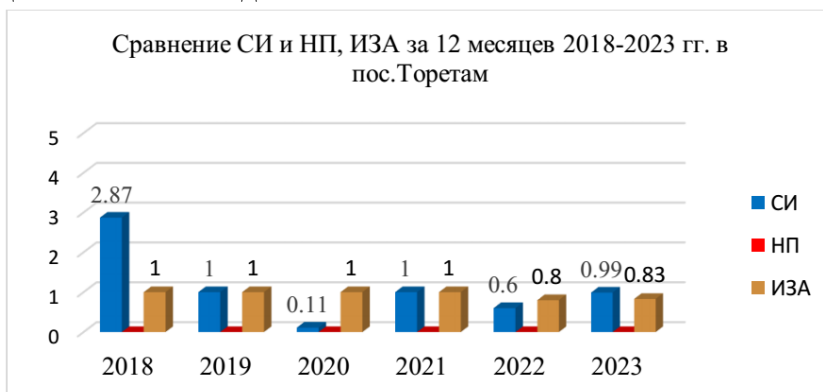


Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет не изменился и оценивался как низкий.

п. Торетам, Кызылординская область

За 2023 год уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как низкий, он определялся значением ИЗА = 0,83 (низкий уровень), СИ равным 0,99 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень).

Превышений среднесуточных и максимально-разовых норм ПДК по исследуемым загрязняющим веществам не наблюдались.



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет не изменился и оценивался как низкий.

г. Арал, Кызылординская область

За 2023 год уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как низкий, он определялся значением СИ равным 1,0 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень).

Среднемесячные концентрации ЗВ составляли: диоксид азота – 2,78 ПДКс.с, озон – 1,74 ПДКс.с. По другим показателям превышения не наблюдались.

Максимально-разовые концентрации ЗВ составляли: диоксид азота – 1,0 ПДКм.р.; по другим показателям превышения не наблюдались.

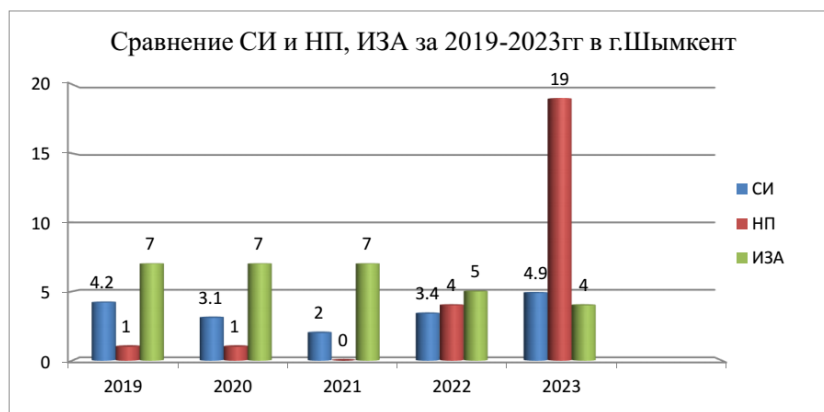
г. Шымкент, Туркестанская область

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент за 2023 год оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,9 (повышенный уровень) и НП=19% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6 (мкр. Нурсат), ИЗА=4 (низкий уровень).

Средние концентрации ЗВ составляли: формальдегида – 1,90 ПДКс.с., диоксида азота – 1,36 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,41 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации ЗВ составляли: сероводорода – 4,94 ПДКм.р., диоксид серы – 3,23 ПДКм.р., диоксид азота – 1,84 ПДКм.р., оксид азота – 2,02 ПДКм.р., оксид углерода-2,80 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения не были отмечены.



Как видно из графика, в 2019-2023 гг. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенным. Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

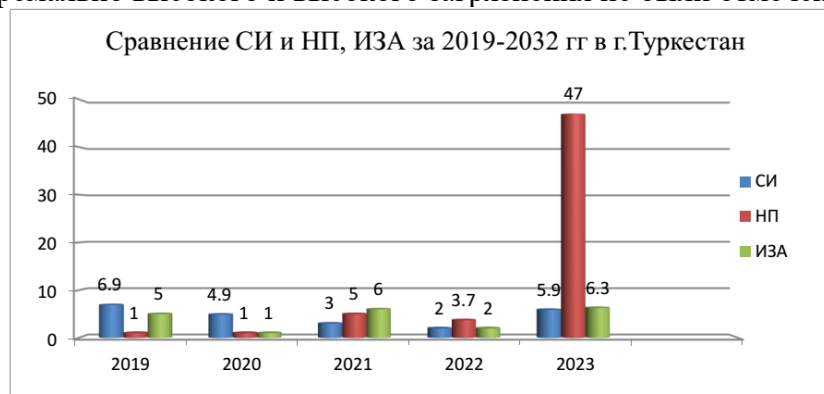
г. Туркестан, Туркестанская область

По данным стационарной сети наблюдений г. Туркестан, уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2023 году оценивался повышенный, он определялся значением ИЗА=6,3 (повышенный уровень), СИ = 5,9 (высокий уровень) по диоксида серы и НП = 47% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (в центре города ул. Н. Назарбаева 1).

Средние концентрации ЗВ составляли: диоксида азота – 3,18 ПДКс.с., озон – 1,05 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрации ЗВ составляли: диоксид азота – 3,80 ПДКм.р., диоксид серы – 5,90 ПДК м.р., оксид азота – 1,90 ПДКм.р., оксид углерода – 2,75 ПДК м.р., озон-3,25 ПДК м.р., сероводород-3,68 ПДК м.р.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения не были отмечены.



Как видно из графика, в 2020-2022гг уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Туркестан оценивался как повышенный, в 2019 и 2023 годах оценивался высоким. Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет диоксида азота.

п. Састобе, Туркестанская область

Уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка Састобе в 2023 году оценивался как повышенным, он определялся значением СИ=3,1 (повышенный уровень) по оксиду углерода и НП=5% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Средние концентрации ЗВ составляли: диоксид азота – 2,08 ПДКс.с., озон – 1,35 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Максимальная разовая концентрация диоксида азота составляла 2,17 ПДК м.р., диоксида серы – 1,13 ПДК м.р., оксида углерода – 3,15 ПДК м.р., озона – 1,43 ПДК м.р.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения не были отмечены.

1.2.2 Гидрографическая характеристика

Трасса 2-ой проектируемой нитки газопровода Бейнеу – Бозой - Шымкент проходит по территории Жайык-Жемского и Арало-Сырдарьинского речных бассейнов.

Жайык-Жемский речной бассейн охватывает в пределах республики Казахстан территорию 415 тыс.км² и включает в себя водосборную площадь реки Урал (236 тыс.км²), Волго-Уральского междуречья (107 тыс.км²) и Урало-Эмбенского междуречья (72 тыс.км²).

Арало-Сырдарьинский бассейн занимает площадь около 345 тыс.км² и включает две административные области – Туркестанскую и Кызылординскую. Основной рекой бассейна является река Сырдарья. Поэтому ниже будут приведены сведения о гидрографии и гидрологии этой реки.

По трассе прохождения газопровода по территории Мангистауской и Актюбинской областей поверхностные воды в виде рек отсутствуют. Наиболее крупными водотоками в Актюбинской области являются реки Уил, Эмба, Темир, Сагиз, протекающие на расстоянии более 200км от трассы проектируемого газопровода. Поскольку проектируемой деятельностью эти водотоки не затрагиваются, описание их не приводится.

Однако на данной территории в весенний период вероятно появление временных водотоков, образующихся за счет таяния снега и возможных ливневых осадков.

На территории Кызылординской и Туркестанской областей РК трасса проектируемого газопровода будет проходить по территории Арало-Сырдарьинского речного бассейна (бассейн р. Сырдарья).

Гидрология района проектируемого строительства

Бассейн р. Сырдарья расположен на территории Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана, Казахстана. Площадь бассейна Сырдарьи составляет 219 000 км². Суммарная величина естественных водных ресурсов 36,6 км³. Объем годового стока рек, доходящих до ствола Сырдарьи — 30,8 км³.

Основной рекой бассейна является Сырдарья – самая крупная река Центральной Азии, которая берет начало в горах Тянь-Шаня за пределами Казахстана, в Ферганской долине, в месте слияния рек Нарын и Карадарья. Общая длина реки от места слияния составляет 2212 км, а от истока Нарына – 3019 км. В пределах Казахстана от Шардаринского водохранилища до Аральского моря длина реки составляет 1627 км, из них на территории Туркестанской области – 346 км, Кызылординской – 1281 км.

Основной объем стока, составляющий 70%, формируется в верхней части бассейна до выхода из Ферганской долины. Сток правобережных притоков выше Шардаринского водохранилища составляет 21-23% от общих водных ресурсов, поступающих в Казахстан.

Доля стока реки Арысь и других рек, стекающих с хребта Каратау, в Казахстане составляет 7-9%.

Средний многолетний сток бассейна Сырдарьи равен 40,8 км³/год, в том числе до Шардаринского водохранилища — 38 км³/год. Среднегодовой расход воды в районе г. Кызылорда составляет 673м³/с.

Качество поверхностных вод

Современное качество поверхностных вод оценивалось по данным РГП «Казгидромет».

По Единой классификации качество воды р. Сырдарья в Кызылординской и Туркестанской областях в 2023 году в сравнении с 2022 годом существенно не изменилось, класс качества остается на уровне 4 класса. Основным загрязняющим веществом является магний.

Превышения нормативов качества по данным показателям в основном связано с сельскохозяйственной деятельностью региона. За 2023 год случаи ВЗ и ЭВЗ не зарегистрированы (таблица 1.2.2.1, 1.2.2.2).

Таблица 1.2.2.1 - Информация о качества поверхностных вод р. Сырдарья в Кызылординской области

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Сырдария	температура воды отмечена в пределах 0 – 28,4°C, водородный показатель 6,9 - 8,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,06 – 7,17 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7 – 2,2 мг/дм ³ , прозрачность – 21 см, запах – 0 балла во всех створах.	
ст. Тюмень- арык, 46 км от г. Туркестан ЮЗ, на границе ЮКО и Кызылординской области	4 класс	Магний – 35 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста	4 класс	Магний – 35,5 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
г. Кызылорда, 3 км ниже города, —24,8 км ниже водоподъемной плотины	4 класс	Магний – 34,5 мг/дм ³ Концентрации магния не превышают фоновый класс.
пгт. Жосалы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 40 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
г. Казалы, 3,0 км к ЮЗ от города, в створе водпоста	4 класс	магний – 34,5 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
с. Каратерень, в створе водпоста	4 класс	Сульфаты – 351 мг/дм ³ , магний – 38,5 мг/дм ³ . Концентрация магнии и сульфатов не превышает фоновый класс.

Таблица 1.2.2.2 - Информация о качества поверхностных вод р. Сырдарья в Туркестанской области

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Сырдария	температура воды отмечена в пределах 1,4-27,7°C, водородный показатель 7,3-8,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,5-15,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,6 мг/дм ³ , прозрачность – 4,0-25,0 см.	
створ – с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)	4 класс	магний – 31,8 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ - с.Азаттык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)	4 класс	магний – 36,5 мг/дм ³ .
створ – г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)	Не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 59,092 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

1.2.3 Инженерно-геологические условия

На участке было пробурено 136 скважин, глубиной 3 метра.

С 0км+000 по 13км+000 грунты представлены супесями песчанистыми известковыми (ИГЭ-1), с глубины 1,6 вскрыт известняк-ракушечник глинистый, в кровле до 1,0м выветрелый, трещиноватый (ИГЭ-2), также на глубине 1,4м вскрыт Кора выветривания по коренным карбонатным породам «гипсовая шляпа» (ИГЭ-3).

С 13км по 314км вскрыты с глубины 1,7 м Мергель известково-карбонатный, в кровле до 1,0м выветрелый, трещиноватый (ИГЭ-4), Суглинок легкий песчанистый (ИГЭ-5) и Песок пылеватый (ИГЭ-60).

С 314 км по 540 км с 3 метров вскрыт Песок мелкий, в кровле 0,2м-почвеннорастительный слой (ИГЭ-6) и Суглинок легкий пылеватый, в кровле 0,2м-почвеннорастительный слой (ИГЭ-5).

С 540км по 1447км с глубины 2м вскрыт Супесь пылеватая, коричневого цвета, твердой консистенции (ИГЭ-1в), Суглинок твердой консистенции, очень плотный, слоистый, желтовато-серый, с коричневатым оттенком (ИГЭ-5), Песок мелкий, золотой, рыхлого сложения, желтовато-серый, твердой консистенции, маловлажный, средней плотности (ИГЭ-6), Галечник с супесчаным заполнителем (ИГЭ-8).

Геологическое строение участка изысканий представлено следующими грунтами:

ИГЭ-1 - Супесь песчанистая известковая, пылеватая, лёгкая и тяжёлая с включением гравия;

ИГЭ-2 - Известняк - ракушечник глинистый, в кровле до 1,0м-выветрелый, трещиноватый;

ИГЭ-3 - Кора выветривания по коренным карбонатным породам «гипсовая шляпа»;

ИГЭ-4 - Мергель известково-карбонатный, в кровле до 1,0м выветрелый, трещиноватый;

ИГЭ-5 - Суглинок легкий пылеватый, в кровле 0,2м-почвенно-растительный слой;

ИГЭ-6 - Песок мелкий, коричневого цвета, средней плотности, маловлажный;

ИГЭ-7 - Глина легкая пылеватая, зеленая с кристаллами гипса;

ИГЭ-8 - Галечник мелкий, желтовато-серый с песчаным заполнителем, желтовато-серый, средней плотности, маловлажный.

Подробное описание залегания грунтов по слоям на всём протяжении указаны в Каталоге инженерно-геологических выработок (Отчет по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям).

Коррозионная активность грунтов определялась лабораторным методом, см. Отчет по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям.

1.2.4 Почвенный покров района работ

Почвенный покров территории прохождения трассы газопровода характеризуется большой пестротой и неоднородностью, что обусловлено большим разнообразием условий почвообразования: климата, геологического и геоморфологического строения, условиями увлажнения, антропогенного воздействия и др.

Территория, по которой пройдет самая западная часть трассы газопровода, расположена в пределах пустынной зоны Арало-Каспийской провинции на серо-бурых почвах и песках. Далее газопровод пройдет по пустынной зоне Арало-Каспийской провинции на бурых почвах и песках.

По Кызылординской области газопровод будет проложен по территории, которая относится к Арало-Балхашской провинции пустынной зоны на серо-бурых почвах. Далее газопровод пересечет предгорно-пустынную среднеазиатскую провинцию на сероземах южных.

На территории Мангистауской области трасса пересекает Северо-Устьюртский почвенный район, который входит в Устьюрт-Мангышлакскую почвенную провинцию. В пределах Актюбинской и северной части Кызылординской областей газопровод пройдет по Северо-Приаральской почвенной провинции через район песков Большие Барсуки и Каракумский (Приаральские Каракумы). Южнее Аральского моря территория трассы газопровода будет проходить через Сырдарьинскую почвенную провинцию (почвенные районы: Казалинский, Дарьялык-Такырский). По Туркестанской области газопровод будет проложен по предгорной равнине.

Мангистауская область. В почвенно-географическом отношении участок трассы проектируемого газопровода, проходящий через Мангистаускую область, будет расположен в пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, Устьюртском округе, где зональным почвенным типом являются бурые пустынные почвы.

Большая часть территории находится в пределах северных пустынь на бурых пустынных почвах, которые на плато Устьюрт сменяются настоящими пустынями на серо-бурых пустынных почвах.

На формировании почв и почвенного покрова, как и природных комплексов, в целом, огромное влияние оказывало и оказывает в настоящее время Каспийское море.

Близкое к дневной поверхности стояние сильно минерализованных грунтовых вод приводит к подпитыванию почвенного профиля солевыми растворами и накоплению в нем значительных количеств воднорастворимых солей. Поэтому главной отличительной особенностью почвенного покрова территории, за исключением аридно-денудационного столового плато Устюрт является широкое распространение засоленных и гидроморфных почв.

Для северо-западной части плато Устюрт преобладающими являются солонцовые комплексы, в которых бурые солонцеватые почвы образуют устойчивые комбинации с солонцами пустынными. В комбинации этих двух основных компонентов нередко включаются бурые обычные почвы, солончаки и такыры.

На Устюрте в восточной и юго-восточной части территории аналогичные комбинации образуют серо-бурые почвы.

Зональным типом почв являются бурые пустынные почвы, их разновидности и сочетания.

Актюбинская область. В целом территория Актюбинской области отличается значительным разнообразием природных условий. В геоморфологическом отношении область располагается в пределах Подуральяского плато, которое в своей основе сложено мезозойскими осадочными породами, преимущественно, мелового и юрского возраста и представляет собой полого-увалистую высокую равнину с абсолютными отметками 150-320 м.

Для территории прохождения трассы проектируемого газопровода по Актюбинской области характерны все признаки резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью. Это, прежде всего, резкие температурные контрасты: холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету с коротким весенним периодом, неустойчивость и дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечной радиации. Жесткость гидротермических условий определяет своеобразие формирующихся здесь природных комплексов.

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв. В почвенно-географическом отношении территория участка проектируемых работ относится к подзоне каштановых почв ксерофитно-разнотравнозлаковых сухих степей.

Почвы большей части территории являются малопродуктивными в агрономическом отношении и используются в качестве пастбищных угодий. Однако, в подзоне каштановых почв и в северной части подзоны светло-каштановых почв встречаются крупные массивы освоенных земель, используемых в орошаемом и богарном земледелии.

Кызылординская область. Трасса участка проектируемого газопровода на территории Кызылординской области в природно-климатическом отношении располагается в пустынной зоне, а именно в подзоне средних (настоящих) пустынь.

Зональным типом почв являются серо-бурые пустынные почвы. Почвенный покров территории неоднородный и, в соответствии с рельефом местности, характером почвообразующих пород и комплексом биоклиматических условий, представлен различными комбинациями зональных почв с солонцами пустынными и солончаками.

Подзональным типом почв для данной территории являются серо-бурые почвы настоящих пустынь.

Туркестанская область. Почвенный покров территории Туркестанской области, определяющий качество земель, характеризуется с одной стороны четко выраженной широтной зональностью в распространении типов и подтипов почв, с другой изменением почв с запада на восток в связи усилением в этом направлении аридности климата. Почвы территории Туркестанской области сгруппированы на следующие зональные типы и подтипы:

1. Серо-бурые почвы пустынной зоны;
2. Сероземы северные и южные пустынно-степной зоны;
3. Предгорные каштановые почвы пустынно-степной зоны;
4. Горные альпийские и субальпийские почвы;
5. Горные каштановые почвы (горные коричневые).

В горных системах юга сформировались горные субальпийские почвы и горные каштановые почвы. Кроме равнинных и горных зональных почв на территории Туркестанской области имеют широкое распространение интразональные почвы: солончаки, солонцы. Важной особенностью почвенного покрова является неоднородность, большая комплексность связанная с засушливостью климата, рельефом и почвообразующими породами, которая проявляется повсеместно на всей территории области. Неоднородность почвенного покрова существенно снижает продуктивность сельскохозяйственных угодий.

1.2.5 Животный и растительный мир

Актюбинская область является одной из наиболее значительных индустриальных областей Казахстана, на территории которой сохранились уникальные степные сообщества, меловые массивы, реликтовые лесные и болотные урочища. Северо-западная часть области занята ковыльно-разнотравной и полынно-злаковой степью, по долинам рек — луговая растительность, рощи из тополя, осины, берёзы, заросли таволги зверобоелистой. Средняя и северо-восточная части заняты злаково-полынной сухой степью. На юге расположены полынно-солянковые полупустыни и пустыни.

На этих территориях произрастают около 1 057 видов растений: ковыль, солянки, полынь, саксаул, пырей, мятлик и другие. 61 вид занесены в Красную книгу Казахстана, 22 вида относятся к эндемичным реликтовым (тюльпан Шренка, шпажник черепитчатый, ятрышник шлемовидный, василек и другие).

Из 50 видов лекарственных растений, встречающихся в Актюбинской области, наиболее распространенными являются шиповник, крушина слабительная, донник лекарственный, водяной перец, зверобой, кровохлебка лекарственная, пижма обыкновенная, подмаренник настоящий, тысячелистник обыкновенный, тимьян Маршаллиевский (чабрец), подорожник большой, чистотел большой, одуванчик обыкновенный, горец птичий (спорыш), хвойник двуколосковый, пармелия, мать-и-мачеха, пастушья сумка и другие.

Животный мир области представляют 62 вида млекопитающих и 214 видов птиц. Много грызунов (степные пеструшки, суслики, тушканчики), хищных (волк, корсак, лисица), сохранились антилопа, джейран, сайга. На юге области обитает Устьюртская популяция сайгаков, в юго-восточной части — Бетпакдалинская, на западе — малочисленная Уральская популяция.

Мангистауская область. В Мангистауской области встречаются более 50 видов млекопитающих и 270 видов птиц (большинство видов при миграции). По данным учета, проводимого ежегодно Комитетом лесного хозяйства и животного мира, численность редких и исчезающих видов животных в 2021 году на 22% выросла. Так, численность архаров в 2021 году составила — 2 374 голов (в 2020 году — 2 100 голов), джейранов — 800 голов (в 2020 году — 800 голов).

Протяженность промысловой зоны рыболовства в Мангистауской области составляет 1 350 км — от местечка Прорва Атырауской области до мыса Суйе на границе с Республикой Туркменистан. В прибрежной зоне Каспийского моря расположены 6 рыбохозяйственных районов, разделенных на 35 участков. Из них 26 участков закреплены за 19 природопользователями, 9 находятся в резерве. Из 26 объектов один участок отдан для выращивания осетровых рыб, а 25 — для рыболовства.

Кызылординская область. На территории Кызылординской области расположены Барсакельмесский государственный природный заповедник, Торангылсайский государственный природный заказник (зоологический) и Каргалинский государственный природный заказник (зоологический), которые находятся в ведении Комитета лесного

хозяйства и животного мира МСХ РК.

Барсакельмесский природный заповедник в Аральском районе – единственный в Евразии, где охраняются естественные экосистемы северных и средних подзональных типов пустынь Турана.

На территории области обитают более 40 видов млекопитающих и 300 видов птиц, в том числе 31 вид занесены в Красную книгу Казахстана.

В области 41 охотничье угодье на общей площади 9,8 млн га, из которых 24 угодий закреплены за природопользователями, 17 – находятся в резерве.

Площадь территории для промыслового рыболовства, включая Малое Аральское море и 207 водоемов местного значения, составляет 379,0 тыс. га. В водоемах водятся 3 вида рыб.

Наряду с рациональным использованием рыбных ресурсов природных водоемов в области проводится ряд мероприятий по товарному рыбоводству (аквакультура). В области функционируют 42 озерно-товарных рыбоводных хозяйства по разведению карповых и растительноядных видов рыб (толстолобик, белый амур и др.).

Для предотвращения передвижения песков на осушенном дне Аральского моря (ОДАМ) проведены фитолесомелиоративные работы, облесены 395 тыс. га, из них 195 тыс. га – механизированным способом, 200 тыс. га – естественным зароснованием. В рамках поручения Главы государства, в течение 5 лет на 1,1 млн га осушенного дна Аральского моря планируется высадить саженцы саксаула.

Туркестанская область. На территории области произрастают 1 700 видов растений, 122 из них занесены в Красную книгу РК, а 68 видов являются эндемиками.

В равнинной части области преобладают полынно-злаковые растения. В долинах Сырдарии и Шу встречаются песчаные саксаульники, камышовые болота с рощами. На горных склонах преобладает древесно-кустарниковая растительность, можжевельник, рощи из дикой яблони, абрикосового дерева, высокогорные районы богаты альпийскими лугами.

На территории бывшего Туркестанского государственного регионального природного парка на берегах р. Сырдарии с 2000 года обитают бухарские олени.

Редкие, исчезающие и охраняемые виды флоры

По трассе проектируемого газопровода и на прилегающих к ней территориях могут быть встречены эндемичные виды растений, подлежащие охране, или внесенные в Красную книгу Республики Казахстан:

- Тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii* (Liliaceae)) - вид с сокращающимся ареалом. Основные места обитания: степи, остепненные луга, каменисто-щебнистые и глинистые склоны, шлейфы гор. Запасы снижаются в результате распашки и освоения значительных участков степей, а также интенсивного сбора населением.
- Солянка широколистная (*Salsola euryphylla* (Chenopodiaceae)) - вид редкий, узкоэндемичный. Известны местонахождения в Северном Приаралье: п-ов Куянды, Приаральские Каракумы (к северо-востоку от Аральска) и правобережье р.Сырдарьи при повсеместной незначительной численности.
- Марена меловая (*Rubia cretacea* (Rubiaceae)) - очень редкий, исчезающий, эндемичный вид. Встречается единичными особями на меловых останцах среднего течения р.Эмбы и Северного Устюрта.
- Люцерна Комарова (*Medicago komarovii* (Fabaceae)) - редкий, эндемичный вид, с сокращающимся ареалом (встречается спорадически в Мугоджарских горах, Прикаспийской низменности, бассейнах рек Эмбы и Тургая, песках Малые Барсуки).
- Полынь цитварная (*Artemisia cina* (Asteraceae)) - редкий вид, с сокращающимся ареалом, находится под угрозой исчезновения (может быть встречена в предгорьях Каратау, долине р.Сырдарьи). используется в медицине для получения сантонина.

- Тополь беркаринский (*Populus berkarensis* (Salicaceae) - очень редкий, узкоэндемичный, исчезающий вид.
- Тополь сизолистный (туранга) (*Populus pruinosa* (Salicaceae) - встречается одиночными экземплярами и небольшими рощами от низовий р. Сырдарьи до р. Или на севере.
- Жузгун печальный (*Calligonum triste* (Polygonaceae) - узкоэндемичный, редкий вид, встречающийся в Приаральских Каракумах.

Непосредственно по трассе газопровода вполне вероятны встречи с такими редкими растениями, как:

- *Haloxylon aphyllum* (Ижн) – саксаул безлистный черный. Привлечен живыми растениями из Южного Прибалхашья в 1969 г. Вегетирует с IV по X, цветет в V, плодоносит в IX. Высота до 3 м, размножается семенами. В культуре только на песчаном субстрате.
- *Tamarix ramosissima* (Lebed.) – гребенщик ветвистый. Привлечен живыми растениями из Южного Казахстана (окр. г. Туркестан) в 1964 г. Вегетирует с IV по X, цветет с VI по IX около 60 дней, плодоносит в VII-VIII. Высота до 3,25 м. В культуре устойчив. Размножается вегетативно.
- *Spiraea hypericifolia* (L.) – таволга зверобоелистная. Привлечена живыми растениями в 1959 г. с Заилийского Алатау. Вегетирует с середины IV по X, цветет в конце V, плодоносит с начала VII. Размножается семенами. В культуре устойчива.

3.2. Организация строительно-технологических процессов

Перед началом строительства и планировки территории на площадке необходимо выполнить срезку почвенно-растительного слоя. Срезанный почвенно-растительный грунт необходимо вывезти за пределы территории площадки, складировать в буртах, с дальнейшей рекультивацией земель.

Площадка размещается на территории с незначительными уклонами поверхности земли.

Вертикальная планировка площадки сплошная, решена в проектных горизонталях. Проектные уклоны поверхности площадки 0.004-0.010‰, в основном, повторяют уклоны естественного рельефа, обеспечивают отвод незагрязненных дождевых и талых вод с поверхности за пределы площадки.

Планировка территории выполняется отсыпкой привозного грунта, доставляемого с ближайших карьеров, до проектных отметок. Строительный грунт планируется автогрейдером, с увлажнением и уплотнением до плотности 0,95 виброкатками массой 10-15 тонн по 5-6 проходов.

Обратная грунтовая засыпка траншей после прокладки новых коммуникаций (трубопроводных и кабельных) выполняется после проверочных и пуско-наладочных работ, а также после подписания Актов о приемке объекта в эксплуатацию приемочной комиссией.

Вывоз непригодного грунта следует выполнять автосамосвалами.

Через разработанные траншеи необходимо предусмотреть стальные пешеходные мостики для движения рабочего персонала (на весь период строительства до начала работ по обратной засыпке траншей). Завоз материалов на стройплощадку выполняется по существующим автодорогам.

Монтажные работы (выполняются с помощью автокранов грузоподъемностью 16-25 т. Монтаж технологического оборудования на смонтированные фундаменты и постаменты выполняется с помощью монтажных кранов грузоподъемностью 200 т и 50 т. Монтаж технологических трубопроводов – с помощью трубоукладчиков и монтажного крана грузоподъемностью 50 т. Монтаж электротехнического оборудования выполняется с помощью автоподъемника АПП-22.

Для укладки бетонной смеси в опалубку предусмотрена доставка готовой смеси на площадку бетоновозами. Обеспыливание территории и поливка грунта при уплотнении выполняется передвижной автоцистерной.

Для выполнения работ при строительстве и монтаже оборудования предлагается привлечь специализированные монтажные организации Республики Казахстан, имеющие собственные производственные базы.

Питание рабочих и сотрудников ИТР производится в столовой-раздаточной, предусмотренной в составе временных зданий строителей на территории площадки.

По согласованию Заказчика использовать существующие здания и сооружение для нужд рабочих и СМР.

На строительной площадке предусмотрен медицинский пункт В случае несущественных травм работников или ситуации, связанной с оказанием первой медицинской помощи, в вагончиках имеются медицинские аптечки. Для более сложных ситуаций или в случаях получения серьезной травмы на участках работ пострадавшего доставляют в медпункт

Обеспечение стройплощадки другими энергоресурсами

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

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел.

Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС.

Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика.

Пожаротушение временных объектов планируется пожарными машинами.

Для оказания экстренной медицинской помощи вся задействованная спецтехника комплектуется аптечками в обязательном порядке.

Доставка конструкций, материалов, оборудования непосредственно на складирования или к месту монтажа осуществляется автотранспортом. Местными материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме ПОС и ППР рабочего проекта

Металлические конструкции, бетон и раствор доставляются с заводов МК и ЖБК Республики Казахстан, .

Инертные материалы (песок, щебень и т.д.) завозятся из местных карьеров.

Транспортирование строительного мусора и вынутого грунта выполняется со строительной площадки в порядке, установленном органом местного самоуправления.

Электроэнергия На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от существующих сетей электроснабжения, в подготовительный период – от передвижной дизельной электростанции (ДЭС).

Сжатый воздух Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счёт передвижных компрессоров.

Связь Связь обеспечивается установкой радиостанции на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Тепло Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д. При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от мобильных теплогенераторов и калориферов.

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Этапы строительства промышленного объекта включают:

1. Подготовка строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства. Проведение геодезических разбивочных работ

2. Производство земляных работ и устройство котлована.

До начала земляных работ необходимо выполнить вертикальную планировку территории и устройства временных водоотводных канав.

Вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 %. При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок. При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производится одноковшовым экскаватором DAEWOO 340LCV (вместимость ковша - 1м³, обратная лопата) и ЭО-3323 (вместимость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал.

3. Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов

Бетонную смесь готовят централизованно.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмкостью 5-8 м³, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси (автобетоновозами-миксерами). Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Устройство монолитных железобетонных конструкций производится в следующем порядке:

- Установка опалубки;
- Укладка арматуры;
- Укладка бетонной смеси в бетонируемые конструкции с уплотнением;
- Уход за бетоном;
- Распалубка фундамента.

4. Монтаж технологического оборудования

Монтаж тяжелого технологического оборудования необходимо производить на подготовленный фундамент до строительства рядом расположенных конструкций - для обеспечения удобного расположения монтажного крана.

Для монтажа тяжелого технологического оборудования и верхом конструкции на отметках выше 15 м применить монтажные краны:

- автокран Liebherr г/п 200 т;
- автокран Liebherr г/п 50 т.

Монтаж легкого технологического оборудования выполняется монтажными кранами г/п 16-50 тонн. При производстве работ применяются стропы из текстоленты или пенькового каната.

Внутри зданий для монтажа использовать электрокары, монтажные лебедки и домкраты. При монтаже (демонтаже) технологического оборудования в крайне стесненных условиях рекомендуется использовать гидравлический порталный кран г/п 50 т.

Общий порядок выполнения монтажных работ следующий:

- Монтаж оборудования;
- Сварка трубопроводов;
- Контроль швов;
- Монтаж арматуры;
- Гидроиспытания трубопроводов;
- Нанесение антикоррозионного покрытия;
- Распознавательное окрашивание.

5. Монтаж стальных конструкций

Выполнение монтажных работ предусматривается автокраном КС-65715-1 грузоподъемностью 50 тонн.

6. Монтаж электротехнических устройств

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

7. Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производиться экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,65 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа выполнять вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

В период строительства будут использованы следующие ресурсы и материалы.

Таблица 10. Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих.

№ п/п	Наименование	Количество работающих
1	Трудоемкость, чел.-ч	10448
2	Работающих, чел	44
	Из них: рабочие 84%, чел	37
	ИТР, 11%, чел	5
	МОП, служащие и охрана 5 %, чел	2
3	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	32
	Рабочих (70%) (К = 0,7)	26
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (К = 0,8)	6

Место расположения - временный землеотвод для городка строителей, согласованный с Заказчиком. Офисные, производственные, складские площадки и помещения расположены друг от друга на расстоянии, исключающим неблагоприятное воздействие (в санитарном отношении) одного объекта на другой.

Установка временных зданий и сооружений предусматривается с противопожарным разрывом не менее 18 м от строящихся сооружений.

Временные жилые здания расположены в наиболее близких и оперативно-доступных местах к площадкам производства строительных работ.

Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов и жидкостей располагаются с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и приведена в таблице 12.

В пределах строительной площадки строительная техника, имеющая собственную ходовую часть и грузоподъемные краны (в транспортном положении) передвигаются своим ходом.

Сварочное и другое оборудование стационарного типа доставляется и транспортируется по строительной площадке автомобильным транспортом.

Погрузо-разгрузочные работы стационарного оборудования должны осуществляться автокраном грузоподъемностью 25 т и менее в соответствии с типовыми схемами строповки и за строповочные приспособления завода-изготовителя.

Скорость движения автотранспорта внутри строительной площадки на прямых участках вблизи производства работ ограничивают до 10 км/час, а на поворотах – до 5 км/час.

Потребность в горюче-смазочных материалах (ГСМ) представлена в таблице 13.

Таблица 13. Потребность в горюче-смазочных материалах (ГСМ)

Наименование	Марка	Норма расхода топлива на единицу, кг/ маш-час	Время работы, маш-час	Средний расход топлива, кг, (вид топлива)
Экскаватор гусеничный	Типа ЭО-3322	9,84	128	1259 (диз/т)
Экскаватор гусеничный	Типа Komatsu PC200	9,84	128	1259 (диз/т)
Бульдозер гусеничный	ТипаCaterpillar CAT D6 N LGP	11,75	96	1128 (диз/т)
Автогрейдер	Типа ДЗ-143	10,89	72	784 (диз/т)
Кран на пневмошасси повышенной проходимости	LIEBHERR LTM 1200	28,97	64	1854 (диз/т)
Кран на пневмошасси повышеннойпроходимости	Типа крана LIEBHERR LTM 1050-3.1	8,06	128	1032 (диз/т)
Кран автомобильный	ТипаКС-55713	8,05	384	3091 (диз/т)
Кран автомобильный	Типа КС-4571 на шасси КрАЗ-257К	6,05	144	871 (диз/т)
Трубоукладчик	Типа ТГ126 на базе трактора Т-170	6,05	80	484 (диз/т)
Автогидроподъемник	Типа АГП-28	3,48	64	223 (диз/т)
Погрузчик вилочный	Типа Manitou MVT 665 T	7,3	80	584 (диз/т)
Погрузчик фронтальный	Типа ПК-46	11,88	80	950 (диз/т)
Каток дорожный превмоколесный прицепной	Типа ДУ-37В на базе К-701	60	96	5760 (диз/т)
Каток дорожный вибрационный для грунта	Типа ДУ-85	10,8	96	1037 (диз/т)
Асфальтоукладчик	Типа ДС-181	17	40	680 (диз/т)
Компрессорная станция	Типа ЗИФ-ПВ-5/1,0	6,0	230	1380 (диз/т)
Агрегат сварочный	Типа АДД-2х2502.1	5,04	2103	10599 (диз/т)
Тягач седельный (для полуприцепа СЗАП 93271)	Камаз 44108	1088,8 л	-	1088,8 л. 914,6 кг (диз/т)

Наименование	Марка	Норма расхода топлива на единицу, кг/ маш-час	Время работы, маш-час	Средний расход топлива, кг, (вид топлива)
Автомобиль-самосвал	Типа КамАЗ3511	2755,2 л	-	2755,2 л. 2314,4 кг (диз/т)
Автомобиль грузовой бортовой	Типа КамАЗ 5320	4592 л	-	4592 л. 3857,3 кг (диз/т)
Грузовой Фургон	Типа УАЗ 3741	90 л (бензин)	-	90 л. 75,6 кг (бензин)
Автобетоносмеситель	Типа АБС 5DA Камаз 43118	4592 л	-	4592 л. 3857,3 кг (диз/т)
Автобетононасос	Типа Putzmeister BSF 42-5	680 л	-	680 л. 571,2 кг (диз/т)
Автоцистерна для воды	Типа АЦ-10	2178 л	-	2178 л. 1829,5 кг (диз/т)
Автотопливозаправщик	Типа АТЗ-10	1800 л	-	1800 л. 1512 кг (диз/т)
Передвижная строительная лаборатория	на базе шасси ГАЗ-3308	1600 л	-	1600 л. 1344 кг (бензин)
Передвижная лаборатория контроля сварочных работ	Типа ЛКС-2 на шасси Урал 4320	1450 л	-	1450 л. 1218 кг (диз/т)
Передвижная мастерская	ПАРМ Урал 5557-1151-40	290 л	-	290 л. 243,8 кг (диз/т)
Вакуумная машина	Типа КАО-505А	194,0 л	-	194,0 л. 163,0 кг (диз/т)
Вахтовый автобус	Типа НЕФАЗ 4208	12420 л	-	12420 л. 10432,8 кг (диз/т)
Агрегат дизельный	Типа ДГУ-АД-60	20,8	200,0	4160 (диз/т)
Итого дизельного топлива:				69175,0 л. 58107,0 кг
Итого бензина:				1600 л. 1419,6 кг

Источниками выбросов на период строительства являются земляные, покрасочные, сварочные работы, пересыпка инертных материалов, изоляционные работы с использованием клея. Обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижных установок (электростанция) на дизельном топливе в количестве 2 шт.

Количество источников на период строительства представлен в таблице 17.

По расчетным данным на строительной площадке стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается: 8.150508611 г/сек, 12.66625981 тонн за весь период строительства

2025 год – максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ 4.184993157 г/сек, валовые 8.560353202 т/год

2026 год – максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ 3.965515454 г/сек, валовые 4.105906604 т/год

Категория опасности: 4

По степени воздействия на организм человека в выбросах присутствуют вещества 1,2,3,4 класса опасности.

Во время строительных работ от источников выбросов происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо), Марганец и его соединения, Олово оксид (в пересчете на олово), Свинец и его неорганические соединения, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид

(Ангидрид сернистый), Сероводород (Дигидросульфид), Углерод оксид (Оксид углерода), Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), Метилбензол (349), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Хлорэтилен (Винилхлорид), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), Этанол (Этиловый спирт) (667), Гидроксibenзол (155), 2-Этоксietанол (Этиловый эфир), Бутилацетат, Этилацетат (674), Формальдегид (Метаналь) (609), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Бензин (нефтяной, малосернистый), Скипидар /в пересчете на углерод/, Уайт-спирит (1294*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/, Взвешенные частицы (116), Мазутная зола теплоэлектростанций, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная (Корунд белый).

Расчеты на весь период строительно-монтажных работ представлены в разделе 3.9

Количество выбросов не превышает пороговых значений по всем ингредиентам. Концентрации ЗВ не превышают ПДК даже в точках максимума на площадке объекта .

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ на 2025-2029 годы с указанием класса опасности и предельно-допустимых концентраций с учетом и без учета выбросов автотранспорта, представлены в таблицах 18-21.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2029 годы приведены в таблицах 22-23.

При определении параметров выбросов от источников загрязнения атмосферы использовались следующие данные и утвержденные документы:

- высота и диаметр организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты по паспортным данным оборудования, чертежам и по данным, представленным Заказчиком
- для организованных источников, температуры газовоздушных смесей приняты по исходным данным, для неорганизованных выбросов температура принята по летней температуре наружного воздуха;
- объемный расход газовоздушной смеси (ГВС) принят по расчету.

**Таблица 18. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (линейные).
Актюбинская область**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0318000	0,643969
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0100070	0,202226
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0160000	3,307714
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0026000	0,537504
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0013600	0,254630
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0021600	0,382212
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000600	0,000075
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0140600	3,419390
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0083000	0,167805
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0056000	0,114738
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,3639000	0,004906
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,1308000	0,001813
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0130000	0,000181
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0120000	0,000167
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	6,7300300	0,194582
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	8,9091000	0,411779
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0003000	0,000004
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000005
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р	0,1	3	1,0304400	0,026296
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р	5	4	0,0805000	0,000107
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,7		0,1077000	0,000196
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	3,3315000	0,176769
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002000	0,050925
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	16,0205000	1,178700
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		11,0416000	0,128683
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,1774000	1,307735
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	7,1800600	0,181013
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	4,6723000	544,495670
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,0076000	0,002425

	Всего веществ : 29				59,900877	557,192221
	в том числе твердых : 8				11,908727	545,894677
	жидких/газообразных : 21				47,99215	11,297544
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (стационарные).

Актюбинская область

Актюбинская область Строительство КС-1, ГИС, ВП, ВТП "Бозой-2"

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0341500	0,092520
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0029390	0,007960
0192	Тетраэтилсвинец	ПДК м/р	0,0001	1	0,0001046	0,000292
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0152987	32,413157
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0024863	5,267138
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0009760	2,825961
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0016160	4,244689
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000293	0,000585
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0526885	28,386642
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0023965	0,006490
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0105350	0,028555
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,3945572	1,101862
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,0960906	0,268348
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0130700	0,036500
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0104560	0,029200
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	2,8480064	1,739105
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	3,0540278	0,582012
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0002614	0,000730
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000052
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	0,6771833	0,117026
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002083	0,565140
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	1,5151472	0,258196
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон)	ПДК м/р	0,04	3	0,4140000	0,040082
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		2,3611111	0,806715
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,0364168	14,392222
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	24,8308043	235,367381
	Всего веществ : 26				36,3745605	328,578559
	в том числе твердых : 7				24,8795089	238,32272

	жидких/газообразных : 19				11,4950516	90,255839
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (линейные). Актюбинская область

[illegible]

1	Строительство ЛЧ	60 04	0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	20 25
	Итого по предприятию :		0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	0,00136	0,25463	20 25
	Вещество 0330 Сера диоксид										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	20 25
	Итого по предприятию :		0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	0,00216	0,38221 2	20 25
	Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	0,00006	0,00007 5	20 25
	Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	20 25
	Итого по предприятию :		0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	0,01406	3,41939	20 25
	Вещество 0342 Фториды газообразные										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 03	0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	0,0083	0,16780 5	20 25
	Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 03	0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	20 25

	Всего по неорганизованным:		0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	0,0056	0,11473 8	20 25
	Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12										
	Неорганизованн ые источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	0,3639	0,00490 6	20 25
	Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22										
	Неорганизованн ые источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	20 25
	Итого по предприятию :		0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	0,1308	0,00181 3	20 25
	Вещество 0501 Амилены										
	Неорганизованн ые источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	20 25
	Итого по предприятию :		0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	0,013	0,00018 1	20 25
	Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)										
	Неорганизованн ые источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 02	0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	20 25
	Итого по предприятию :		0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	0,012	0,00016 7	20 25
	Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)										
	Неорганизованн ые источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 02	6,73003	0,19458 2	6,73003	0,19458 2	6,73003	0,19458 2	6,73003	0,19458 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		6,73003	0,19458 2	6,73003	0,19458 2	6,73003	0,19458 2	6,73003	0,19458 2	20 25

[illegible]

[illegible]

1	Строительство ЛЧ	60 04	0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	0,1774	1,30773 5	20 25
	Вещество 2902 Взвешенные вещества										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 05	7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	20 25
	Всего по неорганизованным:		7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	20 25
	Итого по предприятию :		7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	7,18006	0,18101 3	20 25
	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 01	4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	20 25
	Всего по неорганизованным:		4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	20 25
	Итого по предприятию :		4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	4,6723	544,495 67	20 25
	Вещество 2930 Пыль абразивная										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 05	0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	0,0076	0,00242 5	20 25
	Всего веществ :		59,9008 77	557,192 221	59,9008 77	557,192 221	59,9008 77	557,192 221	59,9008 77	557,192 221	
	В том числе твердых :		11,9087 27	545,894 677	11,9087 27	545,894 677	11,9087 27	545,894 677	11,9087 27	545,894 677	
	Жидких/газообразных :		47,9921 5	11,2975 44	47,9921 5	11,2975 44	47,9921 5	11,2975 44	47,9921 5	11,2975 44	

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (линейные). Актюбинская область

ц е х	наименование	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		год
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
01 23	Железа оксид	0,031 8	0,64396 9	0,031 8	0,64396 9	0,031 8	0,64396 9	0,031 8	0,64396 9	2025
01 43	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,010 007	0,20222 6	0,010 007	0,20222 6	0,010 007	0,20222 6	0,010 007	0,20222 6	2025

03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016 4	3,30771 4	0,016 4	3,30771 4	0,016 4	3,30771 4	0,016 4	3,30771 4	2025
03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002 6	0,53750 4	0,002 6	0,53750 4	0,002 6	0,53750 4	0,002 6	0,53750 4	2025
03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,001 36	0,25463 36	0,001 36	0,25463 36	0,001 36	0,25463 36	0,001 36	0,25463 36	2025
03 30	Сера диоксид	0,002 16	0,38221 2	0,002 16	0,38221 2	0,002 16	0,38221 2	0,002 16	0,38221 2	2025
03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 06	0,00007 5	0,000 06	0,00007 5	0,000 06	0,00007 5	0,000 06	0,00007 5	2025
03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,014 06	3,41939 06	0,014 06	3,41939 06	0,014 06	3,41939 06	0,014 06	3,41939 06	2025
03 42	Фториды газообразные	0,008 3	0,16780 5	0,008 3	0,16780 5	0,008 3	0,16780 5	0,008 3	0,16780 5	2025
03 44	Фториды плохо растворимые	0,005 6	0,11473 8	0,005 6	0,11473 8	0,005 6	0,11473 8	0,005 6	0,11473 8	2025
04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,363 9	0,00490 6	0,363 9	0,00490 6	0,363 9	0,00490 6	0,363 9	0,00490 6	2025
04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,130 8	0,00181 3	0,130 8	0,00181 3	0,130 8	0,00181 3	0,130 8	0,00181 3	2025
05 01	Амилены	0,013 1	0,00018 1	0,013 1	0,00018 1	0,013 1	0,00018 1	0,013 1	0,00018 1	2025
06 02	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,012 7	0,00016 7	0,012 7	0,00016 7	0,012 7	0,00016 7	0,012 7	0,00016 7	2025
06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6,730 03	0,19458 2	6,730 03	0,19458 2	6,730 03	0,19458 2	6,730 03	0,19458 2	2025
06 21	Метилбензол (Фенилметан)	8,909 1	0,41177 9	8,909 1	0,41177 9	8,909 1	0,41177 9	8,909 1	0,41177 9	2025
06 27	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000 3	0,00000 4	0,000 3	0,00000 4	0,000 3	0,00000 4	0,000 3	0,00000 4	2025
07 03	Бенз/а/пирен	2,80E -08	0,00000 5	2,80E -08	0,00000 5	2,80E -08	0,00000 5	2,80E -08	0,00000 5	2025
10 42	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1,030 44	0,02629 6	1,030 44	0,02629 6	1,030 44	0,02629 6	1,030 44	0,02629 6	2025
10 61	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,080 5	0,00010 7	0,080 5	0,00010 7	0,080 5	0,00010 7	0,080 5	0,00010 7	2025
11 19	Этиловый эфир этиленгликоля	0,107 7	0,00019 6	0,107 7	0,00019 6	0,107 7	0,00019 6	0,107 7	0,00019 6	2025
12 10	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	3,331 5	0,17676 9	3,331 5	0,17676 9	3,331 5	0,17676 9	3,331 5	0,17676 9	2025
13 25	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000 2	0,05092 5	0,000 2	0,05092 5	0,000 2	0,05092 5	0,000 2	0,05092 5	2025
14 01	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	16,02 05	1,1787 05	16,02 05	1,1787 05	16,02 05	1,1787 05	16,02 05	1,1787 05	2025
27 52	Уайт-спирит	11,04 16	0,12868 3	11,04 16	0,12868 3	11,04 16	0,12868 3	11,04 16	0,12868 3	2025
27 54	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,177 4	1,30773 5	0,177 4	1,30773 5	0,177 4	1,30773 5	0,177 4	1,30773 5	2025
29 02	Взвешенные вещества	7,180 06	0,18101 3	7,180 06	0,18101 3	7,180 06	0,18101 3	7,180 06	0,18101 3	2025
29 08	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	4,672 3	544,495 67	4,672 3	544,495 67	4,672 3	544,495 67	4,672 3	544,495 67	2025
29 30	Пыль абразивная	0,007 6	0,00242 5	0,007 6	0,00242 5	0,007 6	0,00242 5	0,007 6	0,00242 5	2025
	Всего веществ :	59,90 0877	557,192 221	59,90 0877	557,192 221	59,90 0877	557,192 221	59,90 0877	557,192 221	
	В том числе твердых :	11,90 8727	545,894 677	11,90 8727	545,894 677	11,90 8727	545,894 677	11,90 8727	545,894 677	
	Жидких/газообразных :	47,99 215	11,2975 44	47,99 215	11,2975 44	47,99 215	11,2975 44	47,99 215	11,2975 44	

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (стационарные ИЗАВ).
Актыбинская область

Актюбинская область Строительство КС-1, ГИС, ВП, ВТП "Бозой-2"

[illegible]

	(Двуокись азота; пероксид азота)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	20 25
	Итого по предприятию :		0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	0,01529 87	32,4131 57	20 25
	Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	20 25
	Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	20 25
	Итого по предприятию :		0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	20 25
	Вещество 0330 Сера диоксид										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	20 25
	Итого по предприятию :		0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	20 25
	Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	20 25

	Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	20 25
	Итого по предприятию :		0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	20 25
	Вещество 0342 Фториды газообразные										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 08	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	20 25
	Итого по предприятию :		0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	20 25
	Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 08	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	20 25
	Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	20 25
	Итого по предприятию :		0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	20 25
	Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	20 25

	Всего по неорганизованным:		0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	20 25
	Вещество 0501 Амилены										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	20 25
	Итого по предприятию :		0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	20 25
	Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 07	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	20 25
	Итого по предприятию :		0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	20 25
	Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 07	2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	20 25
	Всего по неорганизованным:		2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	20 25
	Итого по предприятию :		2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	2,84800 64	1,73910 5	20 25
	Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 07	3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	20 25
	Итого по предприятию :		3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	3,05402 78	0,58201 2	20 25
	Вещество 0627 Этилбензол (Фенилэтан)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 07	0,00026 14	0,00073	0,00026 14	0,00073	0,00026 14	0,00073	0,00026 14	0,00073	20 25

[illegible]

	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 07	0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	20 25
	Итого по предприятию :		0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	0,414	0,04008 2	20 25
	Вещество 2752 Уайт-спирит										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 07	2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	20 25
	Итого по предприятию :		2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	2,36111 11	0,80671 5	20 25
	Вещество 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 09	0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	20 25
	Итого по предприятию :		0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	0,03641 68	14,3922 22	20 25
	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС- 1,ГИС,ВП,ВТП Бозой 2	60 06	24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	20 25
	Итого по предприятию :		24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	24,8308 043	235,367 381	20 25
	Всего веществ :		36,3745 605	328,578 559	36,3745 605	328,578 559	36,3745 605	328,578 559	36,3745 605	328,578 559	
	В том числе твердых :		24,8795 089	238,322 72	24,8795 089	238,322 72	24,8795 089	238,322 72	24,8795 089	238,322 72	
	Жидких/газообр азных :		11,4950 516	90,2558 39	11,4950 516	90,2558 39	11,4950 516	90,2558 39	11,4950 516	90,2558 39	

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (стационарные). Актюбинская область

Актюбинская область Строительство КС-1, ГИС, ВП, ВТП "Бозой-2"

цех	наименование	На 2025		На 2026		На 2
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	0,03415	0,09252	0,03415	0,09252	0,03415
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002939	0,00796	0,002939	0,00796	0,002939
0192	Тетраэтилсвинец	0,0001046	0,000292	0,0001046	0,000292	0,0001046
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0152987	32,413157	0,0152987	32,413157	0,0152987
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0024863	5,267138	0,0024863	5,267138	0,0024863
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000976	2,825961	0,000976	2,825961	0,000976
0330	Сера диоксид	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885
0342	Фториды газообразные	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965
0344	Фториды плохо растворимые	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,3945572	1,101862	0,3945572	1,101862	0,3945572
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0960906	0,268348	0,0960906	0,268348	0,0960906
0501	Амилены	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,010456	0,0292	0,010456	0,0292	0,010456
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,8480064	1,739105	2,8480064	1,739105	2,8480064
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3,0540278	0,582012	3,0540278	0,582012	3,0540278
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0002614	0,00073	0,0002614	0,00073	0,0002614
0703	Бенз/а/пирен	2,00E-08	0,000052	2,00E-08	0,000052	2,00E-08
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,6771833	0,117026	0,6771833	0,117026	0,6771833
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон)	0,414	0,040082	0,414	0,040082	0,414
2752	Уайт-спирит	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	24,8308043	235,367381	24,8308043	235,367381	24,8308043
	Всего веществ :	36,3745605	328,578559	36,3745605	328,578559	36,3745605
	В том числе твердых :	24,8795089	238,32272	24,8795089	238,32272	24,8795089
	Жидких/газообразных :	11,4950516	90,255839	11,4950516	90,255839	11,4950516

**Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(линейные). Кызылординская область**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0318000	2,285530
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0100070	0,717728
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0160000	11,739505
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0026000	1,907670
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0013600	0,903716
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0021600	1,356519
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000600	0,000267
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0140600	12,135858
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0083000	0,595561
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0056000	0,407221
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,3539000	0,017413
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,1308000	0,006436
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0130000	0,000643
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0120000	0,000592
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	6,7300300	0,690597
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	8,9091000	1,461458
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0003000	0,000015
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000017
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р	0,1	3	1,0304400	0,093329
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р	5	4	0,0805000	0,000380
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,7		0,1077000	0,000697
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	3,3315000	0,627377
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002000	0,180739
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	16,0205000	4,183359
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		11,0416000	0,456712
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,1774000	4,641312
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	7,1800600	0,642438
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	4,6723000	1932,485680

2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,0076000	0,008607
	Всего веществ : 29				59,890877	1977,547374
	в том числе твердых : 8				11,908727	1937,450936
	жидких/газообразных : 21				47,98215	40,096438
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

**Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(стационарные). Кызылординская область.
Строительство КС-2 Арал, ВП Саксаульск-2, ВТП, РЭУ Саксаульск-2**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0237500	0,039870
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0020440	0,003430
0192	Тетраэтилсвинец	ПДК м/р	0,0001	1	0,0000523	0,000146
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0164206	38,886686
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0026686	6,319086
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0011704	3,390947
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0019215	5,088765
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000146	0,000293
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0417585	33,963921
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0016670	0,002797
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0073300	0,012300
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,1972786	0,550931
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,0480453	0,134174
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0065350	0,018250
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0052280	0,014600
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	2,8128921	1,651785
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	0,8649014	0,264165
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0001307	0,000365

0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000062
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	0,1666667	0,049080
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002500	0,678168
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	0,3611111	0,106340
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,9375000	0,760140
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,1849042	17,683588
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	21,4227767	179,260957
	Всего веществ : 25				27,1070174	288,880845
	в том числе твердых : 7				21,4571234	182,707711
	жидких/газообразных : 18				5,649894	106,173134
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

**Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(стационарные). Кызылординская область.
Строительство КС-3 КС-3 Коркыт Ата, ВП Аксуат-2, ВТП ,РЭУ Аксуат-2**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0237500	0,039870
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0020440	0,003430
0192	Тетраэтилсвинец	ПДК м/р	0,0001	1	0,0000523	0,000146
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0164206	38,886686
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0026686	6,319086
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0011704	3,390947
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0019215	5,088765
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000146	0,000293
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0417585	33,963921
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0016670	0,002797
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0073300	0,012300
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,1972786	0,550931

0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,0480453	0,134174
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0065350	0,018250
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0052280	0,014600
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	2,8128921	1,651785
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	0,8649014	0,264165
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0001307	0,000365
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000062
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	0,1666667	0,049080
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002500	0,678168
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	0,3611111	0,106340
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,9375000	0,760140
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,1849042	17,683588
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	21,4227767	179,260957
	Всего веществ : 25				27,1070174	288,880845
	в том числе твердых : 7				21,4571234	182,707711
	жидких/газообразных : 18				5,649894	106,173134
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

**Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(стационарные). Кызылординская область
Строительство КС-4 Караозек, ВП Караозек-2, ВТП ,РЭУ Караозек**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0237500	0,039870
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0020440	0,003430
0192	Тетраэтилсвинец	ПДК м/р	0,0001	1	0,0000523	0,000146
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0164206	38,886686
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0026686	6,319086
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0011704	3,390947

0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0019215	5,088765
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000146	0,000293
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0417585	33,963921
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0016670	0,002797
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0073300	0,012300
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,1972786	0,550931
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,0480453	0,134174
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0065350	0,018250
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0052280	0,014600
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	2,8128921	1,651785
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	0,8649014	0,264165
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0001307	0,000365
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000062
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	0,1666667	0,049080
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002500	0,678168
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	0,3611111	0,106340
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,9375000	0,760140
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,1849042	17,683588
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	21,4227767	179,260957
	Всего веществ : 25				27,1070174	288,880845
	в том числе твердых : 7				21,4571234	182,707711
	жидких/газообразных : 18				5,649894	106,173134
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (линейные).
Кызылординская область.

[illegible]

1	Строительство ЛЧ	60 03	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	20 25
	Итого по предприятию :		0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	20 25
	Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 03	0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	0,01000 7	0,71772 8	20 25
	Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	20 25
	Итого по предприятию :		0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	0,016	11,7395 05	20 25
	Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	20 25
	Итого по предприятию :		0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	20 25
	Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	0,00136	0,90371 6	20 25
	Вещество 0330 Сера диоксид										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	20 25

	Всего по неорганизованным:		0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	20 25
	Итого по предприятию :		0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	0,00216	1,35651 9	20 25
	Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	20 25
	Итого по предприятию :		0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	0,00006	0,00026 7	20 25
	Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	20 25
	Итого по предприятию :		0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	0,01406	12,1358 58	20 25
	Вещество 0342 Фториды газообразные										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 03	0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	20 25
	Итого по предприятию :		0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	0,0083	0,59556 1	20 25
	Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 03	0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	20 25
	Итого по предприятию :		0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	0,0056	0,40722 1	20 25
	Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	20 25

	Всего по неорганизованным:		0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	20 25
	Итого по предприятию :		0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	0,3539	0,01741 3	20 25
	Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	0,1308	0,00643 6	20 25
	Вещество 0501 Амилены										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	20 25
	Итого по предприятию :		0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	20 25
	Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 02	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	20 25
	Итого по предприятию :		0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	20 25
	Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 02	6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	20 25
	Всего по неорганизованным:		6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	20 25
	Итого по предприятию :		6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	6,73003	0,69059 7	20 25
	Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 02	8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	20 25
	Всего по неорганизованным:		8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	20 25
	Итого по предприятию :		8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	8,9091	1,46145 8	20 25

[illegible]

1	Строительство ЛЧ	60 02	3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	20 25
	Всего по неорганизованным:		3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	20 25
	Итого по предприятию :		3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	3,3315	0,62737 7	20 25
	Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	20 25
	Итого по предприятию :		0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	0,0002	0,18073 9	20 25
	Вещество 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 02	16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	20 25
	Всего по неорганизованным:		16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	20 25
	Итого по предприятию :		16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	16,0205	4,18335 9	20 25
	Вещество 2752 Уайт-спирит										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 02	11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	20 25
	Итого по предприятию :		11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	11,0416	0,45671 2	20 25
	Вещество 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 04	0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	20 25
	Итого по предприятию :		0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	0,1774	4,64131 2	20 25
	Вещество 2902 Взвешенные вещества										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	60 05	7,18006	0,64243 8	7,18006	0,64243 8	7,18006	0,64243 8	7,18006	0,64243 8	20 25

	Всего по неорганизованным:		7,18006	0,642438	7,18006	0,642438	7,18006	0,642438	7,18006	0,642438	2025
	Итого по предприятию :		7,18006	0,642438	7,18006	0,642438	7,18006	0,642438	7,18006	0,642438	2025
	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6001	4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	2025
	Всего по неорганизованным:		4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	2025
	Итого по предприятию :		4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	4,6723	1932,48568	2025
	Вещество 2930 Пыль абразивная										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6005	0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	2025
	Итого по предприятию :		0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	0,0076	0,008607	2025
	Всего веществ :		59,890877	1977,547374	59,890877	1977,547374	59,890877	1977,547374	59,890877	1977,547374	
	В том числе твердых :		11,908727	1937,450936	11,908727	1937,450936	11,908727	1937,450936	11,908727	1937,450936	
	Жидких/газообразных :		47,98215	40,096438	47,98215	40,096438	47,98215	40,096438	47,98215	40,096438	

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (линейные).
Кызылординская область

ц е х	наименование	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		год
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железа оксид	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	0,0318	2,28553	2025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,010007	0,717728	0,010007	0,717728	0,010007	0,717728	0,010007	0,717728	2025
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016	11,739505	0,016	11,739505	0,016	11,739505	0,016	11,739505	2025
0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	0,0026	1,90767	2025
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00136	0,903716	0,00136	0,903716	0,00136	0,903716	0,00136	0,903716	2025
0330	Сера диоксид	0,00216	1,356519	0,00216	1,356519	0,00216	1,356519	0,00216	1,356519	2025
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00006	0,000267	0,00006	0,000267	0,00006	0,000267	0,00006	0,000267	2025
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01406	12,135858	0,01406	12,135858	0,01406	12,135858	0,01406	12,135858	2025
0342	Фториды газообразные	0,0083	0,595561	0,0083	0,595561	0,0083	0,595561	0,0083	0,595561	2025
0344	Фториды плохо растворимые	0,0056	0,407221	0,0056	0,407221	0,0056	0,407221	0,0056	0,407221	2025

04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,353 9	0,01741 3	0,353 9	0,01741 3	0,353 9	0,01741 3	0,353 9	0,01741 3	2025
04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,130 8	0,00643 6	0,130 8	0,00643 6	0,130 8	0,00643 6	0,130 8	0,00643 6	2025
05 01	Амилены	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	0,013	0,00064 3	2025
06 02	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	0,012	0,00059 2	2025
06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6,730 03	0,69059 7	6,730 03	0,69059 7	6,730 03	0,69059 7	6,730 03	0,69059 7	2025
06 21	Метилбензол (Фенилметан)	8,909 1	1,46145 8	8,909 1	1,46145 8	8,909 1	1,46145 8	8,909 1	1,46145 8	2025
06 27	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000 3	0,00001 5	0,000 3	0,00001 5	0,000 3	0,00001 5	0,000 3	0,00001 5	2025
07 03	Бенз/а/пирен	2,80E -08	0,00001 7	2,80E -08	0,00001 7	2,80E -08	0,00001 7	2,80E -08	0,00001 7	2025
10 42	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1,030 44	0,09332 9	1,030 44	0,09332 9	1,030 44	0,09332 9	1,030 44	0,09332 9	2025
10 61	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,080 5	0,00038 5	0,080 5	0,00038 5	0,080 5	0,00038 5	0,080 5	0,00038 5	2025
11 19	Этиловый эфир этиленгликоля	0,107 7	0,00069 7	0,107 7	0,00069 7	0,107 7	0,00069 7	0,107 7	0,00069 7	2025
12 10	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	3,331 5	0,62737 7	3,331 5	0,62737 7	3,331 5	0,62737 7	3,331 5	0,62737 7	2025
13 25	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000 2	0,18073 9	0,000 2	0,18073 9	0,000 2	0,18073 9	0,000 2	0,18073 9	2025
14 01	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	16,02 05	4,18335 9	16,02 05	4,18335 9	16,02 05	4,18335 9	16,02 05	4,18335 9	2025
27 52	Уайт-спирит	11,04 16	0,45671 2	11,04 16	0,45671 2	11,04 16	0,45671 2	11,04 16	0,45671 2	2025
27 54	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,177 4	4,64131 2	0,177 4	4,64131 2	0,177 4	4,64131 2	0,177 4	4,64131 2	2025
29 02	Взвешенные вещества	7,180 06	0,64243 8	7,180 06	0,64243 8	7,180 06	0,64243 8	7,180 06	0,64243 8	2025
29 08	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	4,672 3	1932,48 568	4,672 3	1932,48 568	4,672 3	1932,48 568	4,672 3	1932,48 568	2025
29 30	Пыль абразивная	0,007 6	0,00860 7	0,007 6	0,00860 7	0,007 6	0,00860 7	0,007 6	0,00860 7	2025
	Всего веществ :	59,89 0877	1977,54 7374	59,89 0877	1977,54 7374	59,89 0877	1977,54 7374	59,89 0877	1977,54 7374	
	В том числе твердых :	11,90 8727	1937,45 0936	11,90 8727	1937,45 0936	11,90 8727	1937,45 0936	11,90 8727	1937,45 0936	
	Жидких/газообразных :	47,98 215	40,0964 38	47,98 215	40,0964 38	47,98 215	40,0964 38	47,98 215	40,0964 38	

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (стационарные).

Кызылординская область.

Строительство КС-2 Арал, ВП Саксаульск-2, ВТП, РЭУ Саксаульск-2

ц е х	наименование	Ис т	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		го д
			г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Вещество 0123 Железа оксид										
	Неорганизованн ые источники:										
3	КС2 Арал, ВП Саксаул2, ВТП, Р ЭУ Саксаул2	60 12	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	20 25

	Итого по предприятию :		0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	20 25
	Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)										
	Неорганизованные источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 12	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Итого по предприятию :		0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Вещество 0192 Тетраэтилсвинец										
	Неорганизованные источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 13	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)										
	Неорганизованные источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 13	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	20 25
	Итого по предприятию :		0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	20 25
	Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)										
	Неорганизованные источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 13	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	20 25
	Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)										
	Неорганизованные источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 13	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	20 25

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	Неорганизованн ые источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 13	0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	0,00025	0,67816 8	20 25
	Вещество 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформаль дегид)										
	Неорганизованн ые источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 11	0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	20 25
	Итого по предприятию :		0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	0,36111 11	0,10634	20 25
	Вещество 2752 Уайт-спирит										
	Неорганизованн ые источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 11	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	20 25
	Итого по предприятию :		0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	20 25
	Вещество 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)										
	Неорганизованн ые источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 13	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	20 25
	Итого по предприятию :		0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	20 25
	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованн ые источники:										
3	КС2 Арал,ВП Саксаул2,ВТП,Р ЗУ Саксаул2	60 10	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Итого по предприятию :		21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Всего веществ :		27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	
	В том числе твердых :		21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	

	Жидких/газообразных :		5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	
--	-----------------------	--	--------------	----------------	--------------	----------------	--------------	----------------	--------------	----------------	--

**Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (стационарные).
Кызылординская область.**

Строительство КС-2 Арал, ВП Саксаульск-2, ВТП, РЭУ Саксаульск-2

ц е х	наименование	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		год
		з/с	м/год	з/с	м/год	з/с	м/год	з/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
01 23	Железа оксид	0,023 75	0,03987	0,023 75	0,03987	0,023 75	0,03987	0,023 75	0,03987	2025
01 43	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002 044	0,00343	0,002 044	0,00343	0,002 044	0,00343	0,002 044	0,00343	2025
01 92	Тетраэтилсвинец	0,000 0523	0,00014 6	0,000 0523	0,00014 6	0,000 0523	0,00014 6	0,000 0523	0,00014 6	2025
03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016 4206	38,8866 86	0,016 4206	38,8866 86	0,016 4206	38,8866 86	0,016 4206	38,8866 86	2025
03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002 6686	6,31908 6	0,002 6686	6,31908 6	0,002 6686	6,31908 6	0,002 6686	6,31908 6	2025
03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,001 1704	3,39094 7	0,001 1704	3,39094 7	0,001 1704	3,39094 7	0,001 1704	3,39094 7	2025
03 30	Сера диоксид	0,001 9215	5,08876 5	0,001 9215	5,08876 5	0,001 9215	5,08876 5	0,001 9215	5,08876 5	2025
03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 0146	0,00029 3	0,000 0146	0,00029 3	0,000 0146	0,00029 3	0,000 0146	0,00029 3	2025
03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,041 7585	33,9639 21	0,041 7585	33,9639 21	0,041 7585	33,9639 21	0,041 7585	33,9639 21	2025
03 42	Фториды газообразные	0,001 667	0,00279 7	0,001 667	0,00279 7	0,001 667	0,00279 7	0,001 667	0,00279 7	2025
03 44	Фториды плохо растворимые	0,007 33	0,0123	0,007 33	0,0123	0,007 33	0,0123	0,007 33	0,0123	2025
04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,197 2786	0,55093 1	0,197 2786	0,55093 1	0,197 2786	0,55093 1	0,197 2786	0,55093 1	2025
04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,048 0453	0,13417 4	0,048 0453	0,13417 4	0,048 0453	0,13417 4	0,048 0453	0,13417 4	2025
05 01	Амилены	0,006 535	0,01825	0,006 535	0,01825	0,006 535	0,01825	0,006 535	0,01825	2025
06 02	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,005 228	0,0146	0,005 228	0,0146	0,005 228	0,0146	0,005 228	0,0146	2025
06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,812 8921	1,65178 5	2,812 8921	1,65178 5	2,812 8921	1,65178 5	2,812 8921	1,65178 5	2025
06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,864 9014	0,26416 5	0,864 9014	0,26416 5	0,864 9014	0,26416 5	0,864 9014	0,26416 5	2025
06 27	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000 1307	0,00036 5	0,000 1307	0,00036 5	0,000 1307	0,00036 5	0,000 1307	0,00036 5	2025
07 03	Бенз/а/пирен	2,40E -08	0,00006 2	2,40E -08	0,00006 2	2,40E -08	0,00006 2	2,40E -08	0,00006 2	2025
12 10	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,166 6667	0,04908	0,166 6667	0,04908	0,166 6667	0,04908	0,166 6667	0,04908	2025
13 25	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000 25	0,67816 8	0,000 25	0,67816 8	0,000 25	0,67816 8	0,000 25	0,67816 8	2025
14 01	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,361 1111	0,10634	0,361 1111	0,10634	0,361 1111	0,10634	0,361 1111	0,10634	2025
27 52	Уайт-спирит	0,937 5	0,76014	0,937 5	0,76014	0,937 5	0,76014	0,937 5	0,76014	2025
27 54	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,184 9042	17,6835 88	0,184 9042	17,6835 88	0,184 9042	17,6835 88	0,184 9042	17,6835 88	2025

29 08	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	21,42 2776 7	179,260 957	21,42 2776 7	179,260 957	21,42 2776 7	179,260 957	21,42 2776 7	179,260 957	2025
	Всего веществ :	27,10 7017 4	288,880 845	27,10 7017 4	288,880 845	27,10 7017 4	288,880 845	27,10 7017 4	288,880 845	
	В том числе твердых :	21,45 7123 4	182,707 711	21,45 7123 4	182,707 711	21,45 7123 4	182,707 711	21,45 7123 4	182,707 711	
	Жидких/газообразных :	5,649 894	106,173 134	5,649 894	106,173 134	5,649 894	106,173 134	5,649 894	106,173 134	

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (стационарные).

Кызылординская область.

Строительство КС-3 Коркыт Ата, ВП Аксуат-2, ВТП, РЭУ Аксуат-2

ц е х	наименование	Ис т	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		го д
			г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Вещество 0123 Железа оксид										
	Неорганизованн ые источники:										
4	КС-3Коркыт,ВП Аксуат2,ВТП,РЭ У Акс2	60 16	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	20 25
	Итого по предприятию :		0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	20 25
	Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)										
	Неорганизованн ые источники:										
4	КС-3Коркыт,ВП Аксуат2,ВТП,РЭ У Акс2	60 16	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Итого по предприятию :		0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Вещество 0192 Тетраэтилсвинец										
	Неорганизованн ые источники:										
4	КС-3Коркыт,ВП Аксуат2,ВТП,РЭ У Акс2	60 17	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)										
	Неорганизованн ые источники:										
4	КС-3Коркыт,ВП Аксуат2,ВТП,РЭ У Акс2	60 17	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	20 25

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	(в пересчете на С)										
	Неорганизованные источники:										
4	КС-3Коркыт,ВП Аксуат2,ВТП,РЗ У Акс2	60 17	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	20 25
	Итого по предприятию :		0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	0,18490 42	17,6835 88	20 25
	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованные источники:										
4	КС-3Коркыт,ВП Аксуат2,ВТП,РЗ У Акс2	60 14	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Всего по неорганизованным:		21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Итого по предприятию :		21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Всего веществ :		27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	
	В том числе твердых :		21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	
	Жидких/газообразных :		5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	

**Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (стационарные).
Кызылординская область.**

Строительство КС-3 Коркыт Ата, ВП Аксуат-2, ВТП ,РЭУ Аксуат-2

ц е х	наименование	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		год
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
01 23	Железа оксид	0,023 75	0,03987 6	0,023 75	0,03987 6	0,023 75	0,03987 6	0,023 75	0,03987 6	2025
01 43	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002 044	0,00343 7	0,002 044	0,00343 7	0,002 044	0,00343 7	0,002 044	0,00343 7	2025
01 92	Тетраэтилсвинец	0,000 0523	0,00014 6	0,000 0523	0,00014 6	0,000 0523	0,00014 6	0,000 0523	0,00014 6	2025
03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016 4206	38,8866 86	0,016 4206	38,8866 86	0,016 4206	38,8866 86	0,016 4206	38,8866 86	2025
03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002 6686	6,31908 6	0,002 6686	6,31908 6	0,002 6686	6,31908 6	0,002 6686	6,31908 6	2025
03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,001 1704	3,39094 7	0,001 1704	3,39094 7	0,001 1704	3,39094 7	0,001 1704	3,39094 7	2025
03 30	Сера диоксид	0,001 9215	5,08876 5	0,001 9215	5,08876 5	0,001 9215	5,08876 5	0,001 9215	5,08876 5	2025
03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 0146	0,00029 3	0,000 0146	0,00029 3	0,000 0146	0,00029 3	0,000 0146	0,00029 3	2025
03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,041 7585	33,9639 21	0,041 7585	33,9639 21	0,041 7585	33,9639 21	0,041 7585	33,9639 21	2025
03 42	Фториды газообразные	0,001 667	0,00279 7	0,001 667	0,00279 7	0,001 667	0,00279 7	0,001 667	0,00279 7	2025
03 44	Фториды плохо растворимые	0,007 33	0,0123 33	0,007 33	0,0123 33	0,007 33	0,0123 33	0,007 33	0,0123 33	2025

04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,197 2786	0,55093 1	0,197 2786	0,55093 1	0,197 2786	0,55093 1	0,197 2786	0,55093 1	2025
04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,048 0453	0,13417 4	0,048 0453	0,13417 4	0,048 0453	0,13417 4	0,048 0453	0,13417 4	2025
05 01	Амилены	0,006 535	0,01825	0,006 535	0,01825	0,006 535	0,01825	0,006 535	0,01825	2025
06 02	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,005 228	0,0146	0,005 228	0,0146	0,005 228	0,0146	0,005 228	0,0146	2025
06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,812 8921	1,65178 5	2,812 8921	1,65178 5	2,812 8921	1,65178 5	2,812 8921	1,65178 5	2025
06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,864 9014	0,26416 5	0,864 9014	0,26416 5	0,864 9014	0,26416 5	0,864 9014	0,26416 5	2025
06 27	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000 1307	0,00036 5	0,000 1307	0,00036 5	0,000 1307	0,00036 5	0,000 1307	0,00036 5	2025
07 03	Бенз/а/пирен	2,40E -08	0,00006 2	2,40E -08	0,00006 2	2,40E -08	0,00006 2	2,40E -08	0,00006 2	2025
12 10	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,166 6667	0,04908	0,166 6667	0,04908	0,166 6667	0,04908	0,166 6667	0,04908	2025
13 25	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000 25	0,67816 8	0,000 25	0,67816 8	0,000 25	0,67816 8	0,000 25	0,67816 8	2025
14 01	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,361 1111	0,10634	0,361 1111	0,10634	0,361 1111	0,10634	0,361 1111	0,10634	2025
27 52	Уайт-спирит	0,937 5	0,76014	0,937 5	0,76014	0,937 5	0,76014	0,937 5	0,76014	2025
27 54	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,184 9042	17,6835 88	0,184 9042	17,6835 88	0,184 9042	17,6835 88	0,184 9042	17,6835 88	2025
29 08	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	21,42 2776 7	179,260 957	21,42 2776 7	179,260 957	21,42 2776 7	179,260 957	21,42 2776 7	179,260 957	2025
	Всего веществ :	27,10 7017 4	288,880 845	27,10 7017 4	288,880 845	27,10 7017 4	288,880 845	27,10 7017 4	288,880 845	
	В том числе твердых :	21,45 7123 4	182,707 711	21,45 7123 4	182,707 711	21,45 7123 4	182,707 711	21,45 7123 4	182,707 711	
	Жидких/газообразных :	5,649 894	106,173 134	5,649 894	106,173 134	5,649 894	106,173 134	5,649 894	106,173 134	

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (стационарные).

Кызылординская область.

Строительство КС-4 Караозек, ВП Караозек-2, ВТП, РЭУ Караозек

[illegible]

	марганец (IV) оксид)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 08	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Итого по предприятию :		0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	0,00204 4	0,00343	20 25
	Вещество 0192 Тетраэтилсвинец										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	0,00005 23	0,00014 6	20 25
	Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	20 25
	Итого по предприятию :		0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	0,01642 06	38,8866 86	20 25
	Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	20 25
	Итого по предприятию :		0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	0,00266 86	6,31908 6	20 25
	Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	0,00117 04	3,39094 7	20 25

[illegible]

2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 08	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	20 25
	Итого по предприятию :		0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	20 25
	Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12										
	Неорганизован ные источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	20 25
	Итого по предприятию :		0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	0,19727 86	0,55093 1	20 25
	Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22										
	Неорганизован ные источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	20 25
	Итого по предприятию :		0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	0,04804 53	0,13417 4	20 25
	Вещество 0501 Амилены										
	Неорганизован ные источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	20 25
	Итого по предприятию :		0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	0,00653 5	0,01825	20 25
	Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)										
	Неорганизован ные источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 07	0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	20 25
	Итого по предприятию :		0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	0,00522 8	0,0146	20 25

	Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 07	2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	20 25
	Всего по неорганизованны м:		2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	20 25
	Итого по предприятию :		2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	2,81289 21	1,65178 5	20 25
	Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 07	0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	0,86490 14	0,26416 5	20 25
	Вещество 0627 Этилбензол (Фенилэтан)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 07	0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	20 25
	Всего по неорганизованны м:		0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	0,00013 07	0,00036 5	20 25
	Вещество 0703 Бенз/а/пирен										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 09	2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	20 25
	Всего по неорганизованны м:		2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	20 25
	Итого по предприятию :		2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	2,40E- 08	0,00006 2	20 25
	Вещество 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 07	0,16666 67	0,04908	0,16666 67	0,04908	0,16666 67	0,04908	0,16666 67	0,04908	20 25

[illegible]

	неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС4,ВП Караозек2,ВТП Кар2,РЗУ Караозек	60 06	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Всего по неорганизованны м:		21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Итого по предприятию :		21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	21,4227 767	179,260 957	20 25
	Всего веществ :		27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	27,1070 174	288,880 845	
	В том числе твердых :		21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	21,4571 234	182,707 711	
	Жидких/газообр азных :		5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	5,64989 4	106,173 134	

**Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (стационарные).
Кызылординская область.**

Строительство КС-4 Караозек, ВП Караозек-2, ВТП ,РЗУ Караозек

цех	наименование	На 2025		На 2026		На 2027	
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железа оксид	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987	0,02375	0,03987
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002044	0,00343	0,002044	0,00343	0,002044	0,00343
0192	Тетраэтилсвинец	0,0000523	0,000146	0,0000523	0,000146	0,0000523	0,000146
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0164206	38,886686	0,0164206	38,886686	0,0164206	38,886686
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0026686	6,319086	0,0026686	6,319086	0,0026686	6,319086
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0011704	3,390947	0,0011704	3,390947	0,0011704	3,390947
0330	Сера диоксид	0,0019215	5,088765	0,0019215	5,088765	0,0019215	5,088765
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000146	0,000293	0,0000146	0,000293	0,0000146	0,000293
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0417585	33,963921	0,0417585	33,963921	0,0417585	33,963921
0342	Фториды газообразные	0,001667	0,002797	0,001667	0,002797	0,001667	0,002797
0344	Фториды плохо растворимые	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123	0,00733	0,0123
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,1972786	0,550931	0,1972786	0,550931	0,1972786	0,550931
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0480453	0,134174	0,0480453	0,134174	0,0480453	0,134174
0501	Амилены	0,006535	0,01825	0,006535	0,01825	0,006535	0,01825
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,005228	0,0146	0,005228	0,0146	0,005228	0,0146
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,8128921	1,651785	2,8128921	1,651785	2,8128921	1,651785
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,8649014	0,264165	0,8649014	0,264165	0,8649014	0,264165
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0001307	0,000365	0,0001307	0,000365	0,0001307	0,000365

0703	Бенз/а/пирен	2,40E-08	0,000062	2,40E-08	0,000062	2,40E-08	
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1666667	0,04908	0,1666667	0,04908	0,1666667	
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,00025	0,678168	0,00025	0,678168	0,00025	
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,3611111	0,10634	0,3611111	0,10634	0,3611111	
2752	Уайт-спирит	0,9375	0,76014	0,9375	0,76014	0,9375	
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,1849042	17,683588	0,1849042	17,683588	0,1849042	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	21,4227767	179,260957	21,4227767	179,260957	21,4227767	
	Всего веществ :	27,1070174	288,880845	27,1070174	288,880845	27,1070174	
	В том числе твердых :	21,4571234	182,707711	21,4571234	182,707711	21,4571234	
	Жидких/газообразных :	5,649894	106,173134	5,649894	106,173134	5,649894	

**Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(линейные). Мангистауская область**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0318000	0,326889
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0100070	0,102653
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0160000	1,679050
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0026000	0,272846
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0013600	0,129254
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0021600	0,194017
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000600	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0140600	1,735738
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0083000	0,085180
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0056000	0,058243
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,3539000	0,002490
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,1308000	0,000920
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0130000	0,000092
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0120000	0,000085
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	6,7300300	0,098773
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	8,9091000	0,209026
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0002614	0,000002
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000002
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р	0,1	3	1,0304400	0,013348
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р	5	4	0,0805000	0,000054
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,7		0,1077000	0,000100
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	3,3315000	0,089731
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002000	0,025850
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	16,0205000	0,598327
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		11,0416000	0,065321
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,1774000	0,663827
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	7,1800600	0,091885
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	4,6723000	276,394898

2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,0076000	0,001231
	Всего веществ : 29				59,8908384	282,839874
	в том числе твердых : 8				11,9087270	277,105057
	жидких/газообразных : 21				47,9821114	5,734818
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

**Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(стационарные). Мангистауская область
Мангистауская область Строительство КС, ГИС, ВП, ВТП "Бейнеу"**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0341500	0,092520
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0029360	0,007960
0192	Тетраэтилсвинец	ПДК м/р	0,0001	1	0,0001046	0,000292
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0152987	32,413157
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0024863	5,267138
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0009760	2,825961
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0016160	4,244689
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000293	0,000585
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0526885	28,386642
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0023965	0,006490
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0105350	0,028555
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,3945572	1,101862
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,0960906	0,268348
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0130700	0,036500
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0104560	0,029200
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	2,8480064	1,739105
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	3,0540278	0,582012
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0002614	0,000730

0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1Е-6	1	0,0000000	0,000052
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	0,6771833	0,117026
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002083	0,565140
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	1,5151472	0,258196
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон	ПДК м/р	0,04	3	0,4140000	0,040082
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		2,3611111	0,806715
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1	4	0,0364168	14,392222
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	24,8308043	83,237333
	Всего веществ : 26				36,3745575	176,448512
	в том числе твердых : 7				24,8795059	86,192673
	жидких/газообразных : 19				11,4950516	90,255839
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (стационарные ИЗАВ) (линейные). Мангистауская область

[illegible]

[illegible]

1	строительство ЛЧ	60 04	0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	0,01406	1,73573 8	20 25
	Вещество 0342 Фториды газообразные										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 03	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	20 25
	Итого по предприятию :		0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	20 25
	Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 03	0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	20 25
	Итого по предприятию :		0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	0,0056	0,05824 3	20 25
	Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 04	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	20 25
	Итого по предприятию :		0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	20 25
	Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 04	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	20 25
	Итого по предприятию :		0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	20 25
	Вещество 0501 Амилены										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 04	0,013	0,00009 2	0,013	0,00009 2	0,013	0,00009 2	0,013	0,00009 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,013	0,00009 2	0,013	0,00009 2	0,013	0,00009 2	0,013	0,00009 2	20 25

[illegible]

[illegible]

	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 02	16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	20 25
	Итого по предприятию :		16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	16,0205	0,59832 7	20 25
	Вещество 2752 Уайт-спирит										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 02	11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	20 25
	Итого по предприятию :		11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	11,0416	0,06532 1	20 25
	Вещество 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 04	0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	20 25
	Итого по предприятию :		0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	0,1774	0,66382 7	20 25
	Вещество 2902 Взвешенные вещества										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 05	7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	20 25
	Итого по предприятию :		7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	7,18006	0,09188 5	20 25
	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 01	4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	20 25
	Итого по предприятию :		4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	4,6723	276,394 898	20 25
	Вещество 2930 Пыль абразивная										
	Неорганизованн ые источники:										
1	строительство ЛЧ	60 05	0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	20 25
	Всего по неорганизованн ым:		0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	20 25

	Итого по предприятию :		0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	0,0076	0,00123 1	20 25
	Всего веществ :		59,8908 384	282,839 874	59,8908 384	282,839 874	59,8908 384	282,839 874	59,8908 384	282,839 874	
	В том числе твердых :		11,9087 27	277,105 057	11,9087 27	277,105 057	11,9087 27	277,105 057	11,9087 27	277,105 057	
	Жидких/газообразных :		47,9821 114	5,73481 8	47,9821 114	5,73481 8	47,9821 114	5,73481 8	47,9821 114	5,73481 8	

**Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (линейные).
Мангистауская область**

цех	наименование	На 2025		На 2026		На
		г/с	м/год	г/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	0,0318	0,326889	0,0318	0,326889	0,0318
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,010007	0,102653	0,010007	0,102653	0,010007
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016	1,67905	0,016	1,67905	0,016
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0026	0,272846	0,0026	0,272846	0,0026
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00136	0,129254	0,00136	0,129254	0,00136
0330	Сера диоксид	0,00216	0,194017	0,00216	0,194017	0,00216
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00006	0,000038	0,00006	0,000038	0,00006
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01406	1,735738	0,01406	1,735738	0,01406
0342	Фториды газообразные	0,0083	0,08518	0,0083	0,08518	0,0083
0344	Фториды плохо растворимые	0,0056	0,058243	0,0056	0,058243	0,0056
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,3539	0,00249	0,3539	0,00249	0,3539
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,1308	0,00092	0,1308	0,00092	0,1308
0501	Амилены	0,013	0,000092	0,013	0,000092	0,013
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,012	0,000085	0,012	0,000085	0,012
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6,73003	0,098773	6,73003	0,098773	6,73003
0621	Метилбензол (Фенилметан)	8,9091	0,209026	8,9091	0,209026	8,9091
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0002614	0,000002	0,0002614	0,000002	0,0002614
0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,000002	2,80E-08	0,000002	2,80E-08
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1,03044	0,013348	1,03044	0,013348	1,03044
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0805	0,000054	0,0805	0,000054	0,0805
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	0,1077	0,0001	0,1077	0,0001	0,1077
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	3,3315	0,089731	3,3315	0,089731	3,3315
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0002	0,02585	0,0002	0,02585	0,0002
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	16,0205	0,598327	16,0205	0,598327	16,0205
2752	Уайт-спирит	11,0416	0,065321	11,0416	0,065321	11,0416
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,1774	0,663827	0,1774	0,663827	0,1774
2902	Взвешенные вещества	7,18006	0,091885	7,18006	0,091885	7,18006
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	4,6723	276,394898	4,6723	276,394898	4,6723
2930	Пыль абразивная	0,0076	0,001231	0,0076	0,001231	0,0076
	Всего веществ :	59,8908384	282,839874	59,8908384	282,839874	59,8908384
	В том числе твердых :	11,908727	277,105057	11,908727	277,105057	11,908727

2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	0,00248 63	5,26713 8	20 25
	Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	20 25
	Итого по предприятию :		0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	0,00097 6	2,82596 1	20 25
	Вещество 0330 Сера диоксид										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	20 25
	Итого по предприятию :		0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	0,00161 6	4,24468 9	20 25
	Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	0,00002 93	0,00058 5	20 25
	Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	20 25
	Итого по предприятию :		0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	0,05268 85	28,3866 42	20 25
	Вещество 0342 Фториды газообразные										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 08	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	20 25

	Всего по неорганизованным:		0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	20 25
	Итого по предприятию :		0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	0,00239 65	0,00649	20 25
	Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 08	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	20 25
	Итого по предприятию :		0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	0,01053 5	0,02855 5	20 25
	Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	20 25
	Итого по предприятию :		0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	0,39455 72	1,10186 2	20 25
	Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	20 25
	Итого по предприятию :		0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	0,09609 06	0,26834 8	20 25
	Вещество 0501 Амилены										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 09	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	20 25
	Итого по предприятию :		0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	20 25
	Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)										
	Неорганизованн ые источники:										
2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 07	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	20 25
	Всего по неорганизованным:		0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	20 25
	Итого по предприятию :		0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	0,01045 6	0,0292	20 25

[illegible]

[illegible]

2	КС,ГИС,ВП,ВТП Бейнеу	60 06	24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	20 25
	Всего по неорганизованным:		24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	20 25
	Итого по предприятию :		24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	24,8308 043	83,2373 33	20 25
	Всего веществ :		36,3745 575	176,448 512	36,3745 575	176,448 512	36,3745 575	176,448 512	36,3745 575	176,448 512	
	В том числе твердых :		24,8795 059	86,1926 73	24,8795 059	86,1926 73	24,8795 059	86,1926 73	24,8795 059	86,1926 73	
	Жидких/газообразных :		11,4950 516	90,2558 39	11,4950 516	90,2558 39	11,4950 516	90,2558 39	11,4950 516	90,2558 39	

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (стационарные).
Мангистауская область

цех	наименование	На 2025		На 2026		На 2027	
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железа оксид	0,03415	0,09252	0,03415	0,09252	0,03415	0,09252
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002936	0,00796	0,002936	0,00796	0,002936	0,00796
0192	Тетраэтилсвинец	0,0001046	0,000292	0,0001046	0,000292	0,0001046	0,000292
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0152987	32,413157	0,0152987	32,413157	0,0152987	32,413157
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0024863	5,267138	0,0024863	5,267138	0,0024863	5,267138
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000976	2,825961	0,000976	2,825961	0,000976	2,825961
0330	Сера диоксид	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642
0342	Фториды газообразные	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649
0344	Фториды плохо растворимые	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,3945572	1,101862	0,3945572	1,101862	0,3945572	1,101862
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0960906	0,268348	0,0960906	0,268348	0,0960906	0,268348
0501	Амилены	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,010456	0,0292	0,010456	0,0292	0,010456	0,0292
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,8480064	1,739105	2,8480064	1,739105	2,8480064	1,739105
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3,0540278	0,582012	3,0540278	0,582012	3,0540278	0,582012
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0002614	0,00073	0,0002614	0,00073	0,0002614	0,00073
0703	Бенз/а/пирен	2,00E-08	0,000052	2,00E-08	0,000052	2,00E-08	0,000052
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,6771833	0,117026	0,6771833	0,117026	0,6771833	0,117026
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514

1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон	0,414	0,040082	0,414	0,040082	0,414	
2752	Уайт-спирит	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	24,8308043	83,237333	24,8308043	83,237333	24,8308043	
	Всего веществ :	36,3745575	176,448512	36,3745575	176,448512	36,3745575	
	В том числе твердых :	24,8795059	86,192673	24,8795059	86,192673	24,8795059	
	Жидких/газообразных :	11,4950516	90,255839	11,4950516	90,255839	11,4950516	

Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (линейные). Туркестанская область

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0318000	0,650006
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0100070	0,204122
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0160000	3,338720
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0026000	0,542542
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0013600	0,257017
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0021600	0,385795
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000600	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0140600	3,451443
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0083000	0,169378
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0056000	0,115814
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,3539000	0,004952
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,1308000	0,001830
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0130000	0,000183
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0120000	0,000168
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	6,7300300	0,196406
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	8,9091000	0,415639
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0003000	0,000004
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1Е-6	1	0,0000000	0,000005
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р	0,1	3	1,0304400	0,026543
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р	5	4	0,0805000	0,000108
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,7		0,1077000	0,000198

1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	3,3315000	0,178426
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002000	0,051402
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	16,0205000	1,189749
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		11,0416000	0,129889
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,1774000	1,319993
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	7,1800600	0,182710
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	4,6723000	549,599748
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,0076000	0,002448
	Всего веществ : 29				59,890877	562,415315
	в том числе твердых : 8				11,908727	551,011869
	жидких/газообразных : 21				47,98215	11,403446
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

**Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (стационарные). Туркестанская область
Туркестанская область КС-5 «Туркестан», ВП «Шорнак-2», ГИС «Акбулак-2», ВТП, РЭУ «Шорнак-2»**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0341500	0,092520
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0029390	0,007960
0192	Тетраэтилсвинец	ПДК м/р	0,0001	1	0,0001046	0,000292
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,0152987	32,413157

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0024863	5,267138
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	3	0,0009760	2,825961
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0016160	4,244689
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000293	0,000585
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,0526885	28,386642
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0023965	0,006490
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0105350	0,028555
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	4	0,3945572	1,101862
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,0960906	0,268348
0501	Амилены	ПДК м/р	1,5	4	0,0130700	0,036500
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,0104560	0,029200
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	2,8480064	1,739105
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	3,0540278	0,582012
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,0002614	0,000730
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1E-6	1	0,0000000	0,000052
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,1	4	0,6771833	0,117026
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002083	0,565140
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35	4	1,5151472	0,258196
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон)	ПДК м/р	0,04	3	0,4140000	0,040080
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		2,3611111	0,806715
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	4	0,0364168	14,392222
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	26,0908043	130,822670
	Всего веществ : 26				37,6345605	224,033847
	в том числе твердых : 7				26,1395089	133,77801
	жидких/газообразных : 19				11,4950516	90,255837
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					

6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (линейные). Туркестанская область

цех	наименование	Ист.	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		год
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Вещество 0123 Железа оксид										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6003	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	2025
	Итого по предприятию :		0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	2025
	Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6003	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	2025
	Всего по неорганизованным:		0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	2025
	Итого по предприятию :		0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	2025
	Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	2025
	Всего по неорганизованным:		0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	2025
	Итого по предприятию :		0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	2025
	Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	2025

	Итого по предприятию :		0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	2025
	Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	2025
	Всего по неорганизованным:		0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	2025
	Итого по предприятию :		0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	2025
	Вещество 0330 Сера диоксид										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	2025
	Всего по неорганизованным:		0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	2025
	Итого по предприятию :		0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	2025
	Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	2025
	Всего по неорганизованным:		0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	2025
	Итого по предприятию :		0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	2025
	Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	2025
	Всего по неорганизованным:		0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	2025
	Итого по предприятию :		0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	2025
	Вещество 0342 Фториды газообразные										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6003	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	2025

	Итого по предприятию :		0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	2025
	Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6003	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	2025
	Итого по предприятию :		0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	2025
	Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	2025
	Всего по неорганизованным:		0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	2025
	Итого по предприятию :		0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	2025
	Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	2025
	Всего по неорганизованным:		0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	2025
	Итого по предприятию :		0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	2025
	Вещество 0501 Амилены										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	2025
	Всего по неорганизованным:		0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	2025
	Итого по предприятию :		0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	2025
	Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6002	0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	2025
	Всего по неорганизованным:		0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	2025
	Итого по предприятию :		0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	2025

[illegible]

[illegible]

	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6002	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	2025
	Всего по неорганизованным:		11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	2025
	Итого по предприятию :		11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	2025
	Вещество 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6004	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	2025
	Всего по неорганизованным:		0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	2025
	Итого по предприятию :		0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	2025
	Вещество 2902 Взвешенные вещества										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6005	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	2025
	Всего по неорганизованным:		7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	2025
	Итого по предприятию :		7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	2025
	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6001	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	2025
	Всего по неорганизованным:		4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	2025
	Итого по предприятию :		4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	2025
	Вещество 2930 Пыль абразивная										
	Неорганизованные источники:										
1	Строительство ЛЧ	6005	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	2025
	Итого по предприятию :		0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	2025
	Всего веществ :		59,890877	562,415315	59,890877	562,415315	59,890877	562,415315	59,890877	562,415315	
	В том числе твердых :		11,908727	551,011869	11,908727	551,011869	11,908727	551,011869	11,908727	551,011869	
	Жидких/газообразных :		47,98215	11,403446	47,98215	11,403446	47,98215	11,403446	47,98215	11,403446	

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (линейные). Туркестанская область

цех	наименование	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		год
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
012 3	Железа оксид	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	0,0318	0,650006	2025
014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	0,010007	0,204122	2025
030 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	0,016	3,33872	2025
030 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	0,0026	0,542542	2025
032 8	Углерод (Пигмент черный)	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	0,00136	0,257017	2025
033 0	Сера диоксид	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	0,00216	0,385795	2025
033 3	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	0,00006	0,000076	2025
033 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	0,01406	3,451443	2025
034 2	Фториды газообразные	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	0,0083	0,169378	2025
034 4	Фториды плохо растворимые	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	0,0056	0,115814	2025
041 5	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	0,3539	0,004952	2025
041 6	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	0,1308	0,00183	2025
050 1	Амилены	0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	0,013	0,000183	2025
060 2	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	0,012	0,000168	2025
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6,73003	0,196406	6,73003	0,196406	6,73003	0,196406	6,73003	0,196406	2025
062 1	Метилбензол (Фенилметан)	8,9091	0,415639	8,9091	0,415639	8,9091	0,415639	8,9091	0,415639	2025
062 7	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0003	0,000004	0,0003	0,000004	0,0003	0,000004	0,0003	0,000004	2025
070 3	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,000005	2,80E-08	0,000005	2,80E-08	0,000005	2,80E-08	0,000005	2025
104 2	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1,03044	0,026543	1,03044	0,026543	1,03044	0,026543	1,03044	0,026543	2025

106 1	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0805	0,000108	0,0805	0,000108	0,0805	0,000108	0,0805	0,000108	2025
111 9	Этиловый эфир этиленгликоля	0,1077	0,000198	0,1077	0,000198	0,1077	0,000198	0,1077	0,000198	2025
121 0	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	3,3315	0,178426	3,3315	0,178426	3,3315	0,178426	3,3315	0,178426	2025
132 5	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0002	0,051402	0,0002	0,051402	0,0002	0,051402	0,0002	0,051402	2025
140 1	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	16,0205	1,189749	16,0205	1,189749	16,0205	1,189749	16,0205	1,189749	2025
275 2	Уайт-спирит	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	11,0416	0,129889	2025
275 4	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	0,1774	1,319993	2025
290 2	Взвешенные вещества	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	7,18006	0,18271	2025
290 8	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	4,6723	549,599748	2025
293 0	Пыль абразивная	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	0,0076	0,002448	2025
	Всего веществ :	59,89087₇	562,415315	59,89087₇	562,415315	59,89087₇	562,415315	59,89087₇	562,415315	
	В том числе твердых :	11,90872₇	551,011869	11,90872₇	551,011869	11,90872₇	551,011869	11,90872₇	551,011869	
	Жидких/газообразных :	47,98215	11,403446	47,98215	11,403446	47,98215	11,403446	47,98215	11,403446	

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ (стационарные). Туркестанская область
Туркестанская область КС-5 «Туркестан», ВП «Шорнак-2», ГИС «Акбулак-2», ВТП, РЭУ «Шорнак-2»

[illegible]

[illegible]

	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6009	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	2025
	Всего по неорганизованным:		0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	2025
	Итого по предприятию :		0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	2025
	Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6009	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	2025
	Итого по предприятию :		0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	2025
	Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6009	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	2025
	Итого по предприятию :		0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	2025
	Вещество 0342 Фториды газообразные										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6008	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	2025
	Итого по предприятию :		0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	2025
	Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6008	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	2025
	Всего по неорганизованным:		0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	2025

[illegible]

[illegible]

	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6009	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	2025
	Итого по предприятию :		0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	2025
	Вещество 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6007	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	2025
	Всего по неорганизованным:		1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	2025
	Итого по предприятию :		1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	2025
	Вещество 1411 Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6007	0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	2025
	Всего по неорганизованным:		0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	2025
	Итого по предприятию :		0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	2025
	Вещество 2752 Уайт-спирит										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6007	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2025
	Всего по неорганизованным:		2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2025
	Итого по предприятию :		2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2025
	Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЗУ Шо	6009	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	2025
	Всего по неорганизованным:		0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	2025
	Итого по предприятию :		0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	2025

	Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
	Неорганизованные источники:										
2	КС-5, ВП Шорнак2,ГИС Акбулак2,ВТП,РЭУ Шо	6006	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	2025
	Всего по неорганизованным:		26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	2025
	Итого по предприятию :		26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	2025
	Всего веществ :		37,6345605	224,033847	37,6345605	224,033847	37,6345605	224,033847	37,6345605	224,033847	
	В том числе твердых :		26,1395089	133,77801	26,1395089	133,77801	26,1395089	133,77801	26,1395089	133,77801	
	Жидких/газообразных :		11,4950516	90,255837	11,4950516	90,255837	11,4950516	90,255837	11,4950516	90,255837	

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (стационарные). Туркестанская область
Туркестанская область КС-5 «Туркестан», ВП «Шорнак-2», ГИС «Акбулак-2», ВТП ,РЭУ «Шорнак-2»

цех	наименование	На 2025		На 2026		На 2027		НДВ		год
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железа оксид	0,03415	0,09252	0,03415	0,09252	0,03415	0,09252	0,03415	0,09252	2025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002939	0,00796	0,002939	0,00796	0,002939	0,00796	0,002939	0,00796	2025
0192	Тетраэтилсвинец	0,0001046	0,000292	0,0001046	0,000292	0,0001046	0,000292	0,0001046	0,000292	2025
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0152987	32,413157	0,0152987	32,413157	0,0152987	32,413157	0,0152987	32,413157	2025
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0024863	5,267138	0,0024863	5,267138	0,0024863	5,267138	0,0024863	5,267138	2025
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000976	2,825961	0,000976	2,825961	0,000976	2,825961	0,000976	2,825961	2025
0330	Сера диоксид	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	0,001616	4,244689	2025
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	0,0000293	0,000585	2025
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	0,0526885	28,386642	2025
0342	Фториды газообразные	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	0,0023965	0,00649	2025
0344	Фториды плохо растворимые	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	0,010535	0,028555	2025
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,3945572	1,101862	0,3945572	1,101862	0,3945572	1,101862	0,3945572	1,101862	2025

0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0960906	0,268348	0,0960906	0,268348	0,0960906	0,268348	0,0960906	0,268348	2025
0501	Амилены	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	0,01307	0,0365	2025
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,010456	0,0292	0,010456	0,0292	0,010456	0,0292	0,010456	0,0292	2025
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,8480064	1,739105	2,8480064	1,739105	2,8480064	1,739105	2,8480064	1,739105	2025
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3,0540278	0,582012	3,0540278	0,582012	3,0540278	0,582012	3,0540278	0,582012	2025
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0002614	0,00073	0,0002614	0,00073	0,0002614	0,00073	0,0002614	0,00073	2025
0703	Бенз/а/пирен	2,00E-08	0,000052	2,00E-08	0,000052	2,00E-08	0,000052	2,00E-08	0,000052	2025
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,6771833	0,117026	0,6771833	0,117026	0,6771833	0,117026	0,6771833	0,117026	2025
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	0,0002083	0,56514	2025
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	1,5151472	0,258196	2025
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон)	0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	0,414	0,04008	2025
2752	Уайт-спирит	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2,3611111	0,806715	2025
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	0,0364168	14,392222	2025
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	26,0908043	130,82267	2025
	Всего веществ :	37,6345605	224,033847	37,6345605	224,033847	37,6345605	224,033847	37,6345605	224,033847	
	В том числе твердых :	26,1395089	133,77801	26,1395089	133,77801	26,1395089	133,77801	26,1395089	133,77801	
	Жидких/газообразных :	11,4950516	90,255837	11,4950516	90,255837	11,4950516	90,255837	11,4950516	90,255837	

3.4. Возможные залповые и аварийные выбросы

На период строительства воздействие на атмосферный воздух будет происходить кратковременно ввиду кратковременности сроков работ.

Для предотвращения аварийных выбросов необходимо строгое соблюдение правил техники безопасности и противопожарной безопасности.

Таблица 28. Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			

В период строительства исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является безотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период проведения строительных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительных работ не превысит допустимых норм. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

3.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативно-допустимый выброс (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Нормативы допустимых выбросов вредных веществ от источников загрязнения в период СМР представлены в таблице 29-30.

3.7. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

На рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия местности (температура воздуха, скорость и повторяемость направлений ветра) и характер подстилающей поверхности.

В качестве критерия для оценки допустимости уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны, и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ), относительно безвредности для человека, принятые на основании действующих нормативных документов РК. Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводилось на программном комплексе «ЭРА-Воздух» версия 3.0., в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 6908х6280 м, с шагом сетки 628 м.

Так как район характеризуется ровной местностью, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при проведении работ, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

3.8. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии следующими действующими методиками:

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДС, установлены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;

- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов, утв. приказом Министра ООС РК от 29.07.2011 г. № 196;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

- Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение № 2 к приказу МОСИБР РК от 12 июня 2014 года № 221-п.;

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 г.;

- Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности. Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.;

- Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл», Астана, 2005 г.;

- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в **приложении 3**. Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

3.9. Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По

своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно статье 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.22г. должна быть разработана санитарно-защитная зона.

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ 1ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее - ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и/или ПДУ физического воздействия .

Ведущим фактором для установления СЗЗ на объектах ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается от источников выбросов согласно п.39 Санитарных правил .

Выполненный расчет рассеивания с учетом всех действующих и проектируемого объектов показывает, что на границе санитарно-защитных зон, в жилой зоне максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы объектов» и с учетом фоновое загрязнение не превышают 0,6 ПДК. В жилой зоне максимальные приземные концентрации не превысили 0,6 ПДК, на границе санитарно-защитной зоны не превысили 0,66 ПДК что удовлетворяет требованиям, установленным Минздравом Республики Казахстан, то есть выполняются санитарно-эпидемиологические требования органов Санэпиднадзора РК – соблюдение 1 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе селитебных территорий.

Для объектов, входящих в состав территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), допускается устанавливать размер СЗЗ индивидуально для каждого объекта, а окончательный размер СЗЗ всей территории (промышленной площадки) объекта (субъекта) принимается по максимальному размеру СЗЗ.

В этой связи, в целях ослабления воздействия неблагоприятных факторов на окружающую среду, размер СЗЗ для рассматриваемого предприятия следует принимать по максимальному размеру СЗЗ, то есть не менее 1000 метров.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрена.

3.10. Границы области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{фр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

3.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%. Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

3.12. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на атмосферный

воздух

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами:

- При перевозке твердых и пылящих отходов транспортное средство обеспечивается защитным пологом;
- Пылящие отходы на территории площадки в теплый засушливый период подвергаются пылеподавлению с помощью специальной техники, при необходимости, в период временного хранения, укрываются защитной пленкой или укрывным материалом;
- Регулярное техническое обслуживание техники.

3.13. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

На период строительства объекта контроль за выбросами загрязняющих веществ будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

На предприятии мониторинг компонентов окружающей среды будет проводиться в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

План-график контроля над соблюдением нормативов ПДВ в атмосферу на источниках выбросов представлен в таблице 41.

Источники ионизирующего излучения на территории отсутствуют

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.
- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

3.14. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ предусматриваются мероприятия по пылеподавлению. Для пылеподавления площадки ведения работ будет использоваться машины для пылеподавления объемом 8,1м³ на базе КамАЗ-53213. Машины оснащены объемной емкостью для воды, поливочной рейкой для орошения дорог, пожарным насосом и лафетным стволом.

Сокращение выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К основным мероприятиям, направленным на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечивающим приземные концентрации в нормативных пределах, относятся:

- ведение контроля за технологическим оборудованием;
- не допускается при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания работа двигателя вхолостую.

3.15. Мероприятиями по охране окружающей среды

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна на период строительно-монтажных работ предпринимаются следующие действия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов предприятия.
- регламентированный режим строительных работ.
- проведение работы по пылеподавлению дорог, складов инертных материалов на период строительства.
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ, имеющих соответствующие сертификаты и разрешение на строительные работы.

Расчет рассеивания показал, что при суммарные расчетные максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам, поступающим в атмосферу при работе источников выбросов, с учетом фоновое загрязнение района расположения объекта, оказываются ниже предельно допустимого значения 1,0 ПДК на границе предлагаемой СЗЗ и СР. Таким образом, разработка дополнительных природоохранных мероприятий по фактору воздействия объекта на атмосферный воздух не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Однако весенний поверхностный сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая площадку, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почво-грунты, зону аэрации.

Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако, говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Территория предприятия имеет вертикальную планировку территории.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием дизельного топлива и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что, собственно, и предусмотрено проектом. Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями, сливами и уловителями.

Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ не прогнозируется.

4.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

4.2.1 Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района

По трассе прохождения газопровода по территории Мангистауской и Актюбинской областей поверхностные воды в виде рек отсутствуют. На территории Кызылординской и Туркестанской областей РК трасса проектируемого газопровода будет проходить по территории Арало-Сырдарьинского речного бассейна (бассейн р. Сырдарья).

Бассейн р. Сырдарья расположен на территории Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана, Казахстана. Площадь бассейна Сырдарьи составляет 219 000 км². Суммарная величина естественных водных ресурсов 36,6 км³. Объем годового стока рек, доходящих до ствола Сырдарьи — 30,8 км³.

Основной рекой бассейна является Сырдарья – самая крупная река Центральной Азии, которая берет начало в горах Тянь-Шаня за пределами Казахстана, в Ферганской долине, в месте слияния рек Нарын и Карадарья. Общая длина реки от места слияния составляет 2212 км, а от истока Нарына – 3019 км. В пределах Казахстана от Шардаринского водохранилища до Аральского моря длина реки составляет 1627 км, из них на территории Туркестанской области – 346 км, Кызылординской – 1281 км.

Основной объем стока, составляющий 70%, формируется в верхней части бассейна до выхода из Ферганской долины. Сток правобережных притоков выше Шардаринского водохранилища составляет 21-23% от общих водных ресурсов, поступающих в Казахстан.

Доля стока реки Арысь и других рек, стекающих с хребта Каратау, в Казахстане составляет 7-9%.

Средний многолетний сток бассейна Сырдарьи равен 40,8 км³/год, в том числе до Шардаринского водохранилища — 38 км³/год. Среднегодовой расход воды в районе г. Кызылорда составляет 673 м³/с.

4.2.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Работающий персонал будет обеспечен водой, удовлетворяющей Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26). Питьевое водоснабжение привозная бутилированная.

Проектом предусматривается водоснабжение из нескольких возможных источников водных ресурсов, в том числе из подземных источников.

Источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения новых площадок Бейнеу, являются действующие сети ГКП «БейнеуСуСервис».

Ввиду отсутствия действующих сетей водопровода в регионах Бозой, Караозек и Шорнак, для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения новых площадок, в качестве источника приняты артезианские скважины (1-рабочая, 1-резервная).

Источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения новых площадок Саксаульск-2 и Аксуат-2 действующие сети РГП «Нуринский групповой водопровод» Филиал ОДСП «Арал».

Проектируемый газопровод пересекает по территории Кызылординской области суходолы, каналы и арыки. По территории Туркестанской области ручьи и каналы, а также реку Мандайтал (сухая), река Карашик, река Котырган и пойму реки Сарыбулак.

Источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения новых площадок Саксаульск-2 и Аксуат-2 действующие сети РГП «Нуринский групповой водопровод» Филиал ОДСП «Арал».

Потребность питьевой и хоз. бытовой воде на период строительства:

1 Этап - Питьевая вода (10 л сут), 29 823 м³; хоз. бытовой вода (100 л сут), 298 233 м³

2 Этап - Питьевая вода (10 л сут), 2 378 м³; хоз. бытовой вода (100 л сут), 23 780 м³

На технологические нужды на период СМР вода используется на гидравлические испытания. Вода для испытания подвозиться из близлежащих населённых пунктов.

По предварительной оценке, общий объем потребления воды компрессорными станциями, вахтовым поселком, РЭУ/РЭП, замерным узлом в период эксплуатации проектируемого газопровода в период наибольшего водопотребления составит порядка:

На I этапе – 9 402,4 м³ в год;

На II этапе – 2 963,8 м³ в год.

Хранение привозной питьевой воды будет обеспечиваться в специально отведенном месте в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, и в емкостях из материалов, соответствующих требованиям к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами.

Специализированные службы подрядных организаций, осуществляющие хозяйственно-питьевое водоснабжение работников, будут проводить лабораторный контроль качества воды, а при привозном водоснабжении будут обеспечивать питьевыми станциями для наполнения, мойки и дезинфекции емкостей для подачи и хранения питьевой воды.

Таблица 1. Расходы воды потребителями.

№ п/п	Наименование площадки	в год наибольшего водопот., м ³ /год	в сутки наибольшего водопот., м ³ /сут	в час наибольшего водопот., м ³ /час
Вариант 1 «независимый»				
1	КС	1407,44	3,856	2,094
2	РЭУ	1648,34	4,516	3,820
3	ВП	12347,95	33,83	9,40
4	ГИС	333,61	0,914	0,692
Вариант 2 «расширение»				
1	КС (Бейнеу)	1407,44	3,856	2,094
2	КС (Арал, Коркыт-Ата, Караозек, Шорнак)	-	1,275*	0,46
3	РЭУ	-	-	-
4	ВП (Бейнеу,)	12347,95	33,83	9,40
5	ВП (Арал, Коркыт-Ата, Караозек, Шорнак)	1537,92	4,32	1,52
6	ГИС (Бейнеу, Бозой, Акбулак)	333,61	0,914	0,692

Таблица 2. Расходы воды по регионам.

№ п/п	Наименование площадки	в сутки наибольшего водопот., м3/сут
1	Бейнеу	39,0
2	Бозой	39,0
3	Саксаульск	42,5
4	Аксуат	42,5
5	Караозек	42,5
6	Шорнак	42,5
7	Акбулак	1,0

Бейнеу

Источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения новых площадок Бейнеу, для обеих вариантов проекта, являются действующие сети ГКП «БейнеуСуСервис». Согласно выданным техническим условиям № 286 от 14.11.2023г. водоснабжение осуществляется от действующей сети.

На внеплощадочных водопроводных сетях предусматриваются колодцы с запорно-регулирующей арматурой для выделения ремонтных участков и мокрые колодцы для выпуска воды при ремонте участков. Для контроля утечек из сети, при входе на территорию КС и ВП на сети предусматриваются колодцы с прибором учета воды.

Бозой, Караозек, Шорнак

Для Варианта 1, ввиду отсутствия действующих сетей водопровода (или отрицательного ответа на запросы о подключении, отправленные собственникам существующих сетей данных регионов) в регионах Бозой, Караозек и Шорнак, для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения новых площадок, в качестве источника приняты артезианские скважины (1-рабочая, 1-резервная).

Дебет каждой скважины принят по аналогу существующих скважин:

Бозой – 1,2 л/с, Караозек – 1 л/с, Шорнак – 3 л/с.

Существующие скважина расположены: на действующих площадках РЭУ («Караозек» и «Шорнак») и в регионе Южный, в 16 км от существующей ВП «Бозой». Расположение проектируемых скважин предусматривается рядом с существующими. Над каждой водозаборной скважиной предусматривается насосная станция I подъема - надземный павильон блочно-модульного типа полной заводской готовности, устанавливаемый на фундаментной плите. Внутри находится прибор учета воды с обводной линией.

Саксаульск, Аксуат

При варианте 1, источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения новых площадок «Саксаульск-2» и «Аксуат-2» остаются (как и на первой нитке) действующие сети РГП «Нуринский групповой водопровод» Филиал ОДСП «Арал», но с подключением в других колодцах.

Акбулак-2

Согласно принятым проектным решениями и незначительному суточному расходу питьевой воды, на площадке ГИС «Акбулак-2» предусматривается насосная станция водоснабжения блочно-модульного исполнения, с заполнением суточного объема в емкости привозной водой.

При Варианте 1, на всех площадках по системе питьевого водоснабжения приняты аналогичные друг другу решения: в конце сети (внеплощадочной сети от источника до РЭУ/ВП/КС) на территории РЭУ/ВП/КС предусматриваются насосные станции водоснабжения (II-го подъема). Внутри насосных станций вода поступает в резервуары (2шт.), объемом по 35 м3 каждый на ВП, и 5 м3 каждый на КС, откуда забирается повысительной насосной установкой и через ультрафиолетовые лампы подается во внутриплощадочную распределительную сеть к потребителям.

При варианте 1, внутренним хоз-питьевым водопроводом оборудуются здания: - на КС – АДК, РММ, КПП; - на РЭУ – Служебный корпус, Производственный корпус, Гараж на 10 автомашин, Материальный склад, Пожарное депо на 2 автомашины, КПП, Котельная; - на ВП - Жилые блоки (5шт.), Административное здание, Двухэтажный жилой дом со столовой, Прачечная, Спортивный зал, КПП. -

На ГИС – Операторная, КПП. Источник ГВС на площадке КС - электрические водонагреватели и газовые котлы.

На площадках РЭУ, ВП и ГИС – проектируемые тепловые сети. При варианте 2, в проект расширения входит проектирование двух жилых блоков, на площадках, существующих ВП, с подводящими и отводящими сетями водопровода и канализации. Сети и сооружения водопровода и канализации действующих площадок ВП изначально были рассчитаны на пропуск расхода от перспективных двух жилых блоков. Подключение водопровода предусматривается в действующие и проектируемые колодцы.

Хранение привозной питьевой воды будет обеспечиваться в специально отведенном месте в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, и в емкостях из материалов, соответствующих требованиям к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами. Специализированные службы подрядных организаций, осуществляющие хозяйственно-питьевое водоснабжение работников, будут проводить лабораторный контроль качества воды, а при привозном водоснабжении будут обеспечивать питьевыми станциями для наполнения, мойки и дезинфекции емкостей для подачи и хранения питьевой воды.

На период строительства хозяйственно-бытовые стоки утилизируются Подрядчиком специализированной техникой из временных емкостей на действующие ближайшие пруды испарители.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрено – во временную подземную емкость с периодическим вывозом по договору со специализированной организацией.

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод

Воздействие от намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта и т.д. Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Намечаемый вид деятельности исключает сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты, рельеф прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Основными источниками загрязнения подземных вод нефтепродуктами являются ГСМ, химических реагентов при транспортировке, хранении, места образования отходов - технологические резервуары, отстойники, неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды. Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

4.2.3 Гидравлические испытания

Испытание на прочность и проверка на герметичность перед сдачей газопровода в эксплуатацию занимает особо важное место в обеспечении надежности. Это позволяет определить запас прочности по отношению к рабочим нагрузкам, выявить и устранить в газопроводе дефектные элементы и тем самым обеспечить надежную работу газопровода на расчетных режимах.

Очистка полости и испытание газопровода на прочность и проверка на герметичность должны проводиться на основании требований:

- ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание»;
- СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы»

- СП -111-34-96 «Свод Правил сооружения магистральных газопроводов. Очистка полости и испытание газопроводов» - в качестве справочного материала.

В данном проекте рассмотрены два варианта проведения очистки полости и испытания газопровода на прочность и проверки на герметичность, а именно:

I вариант – гидравлическим способом (водой);

II вариант – пневматическим способом (воздухом).

При I варианте испытания, трубопровод испытывается гидравлическим методом (давлением воды).

Гидроиспытание трубопровода производится по участкам, в зависимости от высотных отметок (профиль участка), толщины стенки, и категории участков трубопровода. Структурная схема испытания газопровода с участками испытаний представлена в документе 999479-FS-E-PL-1100-DW-00-0007. Гидравлические испытания производятся после выполнения работ по очистке полости и калибровке трубопровода.

Узлы приема и пуска

Временные узлы приема и пуска очистных поршней будут смонтированы субподрядчиком для проведения очистки, заполнения, гидроиспытания трубопровода и вытеснения воды после испытания. Они будут включать в себя собственный блок обвязки обводных линий, трубную обвязку и арматуру для обеспечения запуска поршней, испытания трубопровода и вытеснения воды воздухом.

Предварительное испытание собственной обвязки и узлов предусматривается на давление $R_{исп}=1,25 \cdot R_{раб.}$ для испытываемого участка трубопровода в течение не менее 6 часов.

Насосы и сопутствующее оборудование

Выполнение работ по заполнению и испытанию будет производиться с использованием насосного оборудования большой производительности и высокого давления.

Фильтрующее устройство дренирующего типа будет установлено на линии до расходомеров. Закачиваемая вода должна быть чистой, без механических примесей.

Поверенные расходомеры механического, индукционного или ультразвукового типа будут установлены для измерения количества воды, закачанной в трубопровод во время нагнетания и заполнения водой.

Опрессовочные агрегаты закачивают воду в трубопровод и поднимают давление в трубопроводе до $R_{исп}$.

Для вытеснения воды будет применяться группа винтовых компрессоров.

Оборудование для измерения температуры и давления

Электронные (механические) термометры для измерения температуры трубы и температуры окружающей почвы будут помещены на расстоянии до 5-25 м от концов испытываемого участка трубопровода.

После заполнения секции трубопровода водой, до начала испытания, секцию трубопровода необходимо выдержать для стабилизации температуры воды.

Для измерения давления будут применяться поверенные механические и электронные манометры класса точности не ниже 1,0 с предельной шкалой на давление 160-200 кг/см². Минимальная цена деления электронных манометров должна быть не менее 0,1 МПа.

При заполнении водой необходимо использовать манометры с классом точности не ниже 1,0 с ограничением шкалы 16-40 кг/см².

Очистка и калибровка полости трубопровода

Очистка полости трубопровода выполняется с помощью промывки с пропуском очистного устройства.

Закачка воды в трубопровод для промывки и испытания предусмотрено осуществлять через фильтры, исключающие попадание в полость трубопровода песка, ила, торфа или посторонних предметов из источника воды.

Промывку предусмотрено совместить с процессом удаления воздуха и заполнением водой трубопровода для выполнения последующего гидравлического испытания.

Очистка и калибровка трубопровода, выполняется по участкам, протяженность которых устанавливается с учетом расположения по трассе источников воды, рельефа местности и напора, развиваемого насосным оборудованием (разделение на участки см. 999479-FS-E-PL-1100-DW-00-0007).

Чтобы запускать и принимать поршни и выполнять очистку в полной безопасности, к концам участка, который предстоит очистить, привариваются временные камеры.

Временные камеры должны быть приварены к секции испытываемого участка и оснащены контрольно-измерительными приборами.

После приварки временных камер к участку трубопровода, в камеру запасовывается поршень для очистки полости трубы.

Если очистное устройство застряло в трубопроводе в процессе промывки, то это устройство необходимо извлечь из трубопровода, устранить причину загрязнения, а участок трубопровода подвергнуть повторной промывке.

Участок трубопровода считается очищенным тогда, когда все лишние материалы из трубопровода удалены и очистное устройство выйдет из трубы не разрушенным.

После очистки полости трубопровода производится его калибровка. Для проведения калибровки калибровочный поршень запасовывается в камеру пуска поршней.

Калибровочный диск должен быть выполнен из материала, прочностные свойства которого ниже прочностных свойств материала трубы, например, алюминий, алюминийсодержащие сплавы и др.

Калибровочный поршень должен быть оборудован сигнализатором для его обнаружения.

После приемки калибровочного поршня состояние калибровочного диска должно быть обследовано на предмет наличия повреждений.

В случае если калибровочный диск имеет механические повреждения, необходимо провести повторную калибровку поршнем, имеющим калибровочный диск большого диаметра в расчёте на остановку поршня в месте дефекта и обнаружения этого места с помощью сигнализатора, установленного на поршне. После устранения дефекта производится повторная калибровка, до получения положительных результатов.

По достижении удовлетворительных результатов калибровки испытываемый участок трубопровода считается принятым.

Технология производства работ по проведению гидравлического испытания на прочность и герметичность

Испытанию подлежит 2-я нитка МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент», общая протяженность 1449,5 км. Прокладка подземная из труб по стандарту API 5L X70 с заводской изоляцией. Наружный диаметр 1067 мм, максимальное допустимое рабочее давление 9,81 МПа.

Гидравлические испытания проводятся в два этапа.

Первый этап:

предварительное гидравлическое испытание крановых узлов запорной арматуры;

предварительное гидравлическое испытание участков газопровода на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, линии электропередач, узлы пуска и приема очистных устройств, узлы подключения в газопроводы.

Второй этап:

испытание на прочность гидравлическим способом линейной части магистрального газопровода в составе с узлами, прошедшими первый этап испытания.

Второй этап испытания газопровода на прочность производится после полной готовности трубопровода – полной засыпки, очистки полости, установки арматуры.

При испытании трубопровода на герметичность испытательное давление принимают $R_{исп} = R_{раб}$.

Время выдержки газопровода под испытательным давлением I и II этапов испытания на прочность и проверки на герметичность принимается по прил.2, ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание» и Приложению Г СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы».

Гидравлическое испытание крановых узлов запорной арматуры

Гидравлическое испытание КУ Д1067 мм должно производиться на трассе – на месте проектного расположения каждого узла.

Гидравлическое испытание крановых узлов производится в два этапа: первый этап – после укладки; второй этап – одновременно с линейной частью газопровода.

Гидравлическое испытание первого этапа на прочность производится при давлении 1,1 Рраб в течение 2 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб в течение времени, необходимом для осмотра кранового узла.

Гидравлическое испытание второго этапа на прочность производится при давлении 1,1 Рраб в течение 24 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб в течение 12 ч.

Подготовка к испытанию крановых узлов ведется в следующем порядке:

к концам монтажного узла приварить патрубки из труб длиной 6м со съёмными сферическими заглушками, а также вантузы диаметром 108х8 для приборов КИП длиной 1,8 м в составе двух фланцевых шаровых кранов DN 100 и выносной мембраны;

на пониженном конце одного из приваренных патрубков смонтировать сливной патрубок с краном, а на повышенном – воздухопускной патрубок и манометр;

полностью открыть всю запорную арматуру кранового узла, включая краны на вантузах.

Вода в испытываемый узел подается из передвижной емкости.

Вода подается до тех пор, пока не появится в воздухопускном кране.

После заполнения узла водой, с помощью опрессовочного агрегата необходимо произвести подъем давления в следующем порядке:

при достижении давления, равного 2 МПа, необходимо прекратить подъем давления и осмотреть узел. Во время осмотра подъем давления в крановом узле запрещается;

если дефекты не выявлены, продолжить подъем давления до испытательного на прочность.

после выдержанного испытания на прочность, необходимо провести проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб в течение времени, необходимом для осмотра кранового узла.

КУ считается выдержавшим испытание, если при осмотре узла не будут обнаружены утечки.

После окончания гидравлического испытания воду из узла слить и временные патрубки с заглушками демонтировать. Второй этап испытания КУ будет проходить в составе линейной части трубопровода. Вода для гидроиспытания подвозиться с близлежащих населённых пунктов или водоемов.

Параметры первого этапа испытаний и характеристики крановых и охранных узлов представлены в таблице 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1. Параметры первого этапа испытаний и характеристики крановых и охранных узлов

№	км МГ	Наименование	Длина участка, м	Объём воды, м ³	Рабочее давление, МПа	Испытательное давление 1 этапа испытаний, МПа	Продолжительность испытания на прочность, ч
Мангыстауская область							
Бейнеуский район							
1	2,5	ОК-1	22,0	21,0	7,4	8,14	2
2	4,0	ОК-2	22,0	21,0	7,4	8,14	2
3	25,7	КУ-1	22,0	21,0	7,4	8,14	2
4	52,5	КУ-2	22,0	21,0	7,4	8,14	2
5	77,2	КУ-3	22,0	21,0	7,4	8,14	2
6	104,7	КУ-4	22,0	21,0	7,4	8,14	2
Итого по области:				126,0			
Актюбинская область							
Байганинский район							

1	129,0	КУ-5	22,0	21,0	7,4	8,14	2
2	152,25	ОК-3	22,0	21,0	7,4	8,14	2
3	153,75	ОК-4	22,0	21,0	7,4	8,14	2
4	181,25	КУ-6	22,0	21,0	7,4	8,14	2
5	207,0	КУ-7	22,0	21,0	7,4	8,14	2
6	234,0	КУ-8	22,0	21,0	7,4	8,14	2
Итого по району:			126,0				
Шалкарский район							
1	258,7	КУ-9	22,0	21,0	7,4	8,14	2
2	285,7	КУ-10	22,0	21,0	7,4	8,14	2
3	306,25	ОК-5	22,0	21,0	7,4	8,14	2
4	307,75	ОК-6	22,0	21,0	9,81	10,79	2
5	335,75	КУ-11	22,0	21,0	9,81	10,79	2
6	359,15	КУ-12	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			126,0				
Итого по области:			252,0				
Кызылординская область							
Аральский район							
1	384,75	КУ-13	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	411,45	КУ-14	22,0	21,0	9,81	10,79	2
3	439,0	КУ-15	22,0	21,0	9,81	10,79	2
4	466,0	КУ-16	22,0	21,0	9,81	10,79	2
5	490,0	КУ-17	22,0	21,0	9,81	10,79	2
6	513,25	ОК-7	22,0	21,0	9,81	10,79	2
7	514,75	ОК-8	22,0	21,0	9,81	10,79	2
8	544,0	КУ-18	22,0	21,0	9,81	10,79	2
9	573,5	КУ-19	22,0	21,0	9,81	10,79	2
10	602,5	КУ-20	22,0	21,0	9,81	10,79	2
11	631,75	КУ-21	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			231,0				
Казалинский район							
1	661,0	КУ-22	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	690,5	КУ-23	22,0	21,0	9,81	10,79	2
3	719,25	ОК-9	22,0	21,0	9,81	10,79	2
4	720,75	ОК-10	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			84,0				
Кармакшинский район							
1	749,25	КУ-24	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	777,75	КУ-25	22,0	21,0	9,81	10,79	2
3	806,5	КУ-26	22,0	21,0	9,81	10,79	2
4	834,5	КУ-27	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			84,0				
Жалагашский район							
1	862,5	КУ-28	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			21,0				
Сырдарьинский район							
1	888,5	КУ-29	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	913,5	КУ-30	22,0	21,0	9,81	10,79	2

3	938,25	ОК-11	22,0	21,0	9,81	10,79	2
4	939,75	ОК-12	22,0	21,0	9,81	10,79	2
5	967,75	КУ-31	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			105,0				
Шиелийский район							
1	993,0	КУ-32	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	1020,0	КУ-33	22,0	21,0	9,81	10,79	2
3	1044,0	КУ-34	22,0	21,0	9,81	10,79	2
4	1071,0	КУ-35	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			84,0				
Жанакоргайский район							
1	1124,0	КУ-36	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	1151,0	КУ-37	22,0	21,0	9,81	10,79	2
3	1175,7	КУ-38	22,0	21,0	9,81	10,79	2
4	1203,2	КУ-39	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			84,0				
Итого по области:			693,0				
Туркестанская область							
Сауранский район							
1	1226,25	ОК-13	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	1227,75	ОК-14	22,0	21,0	9,81	10,79	2
3	1283,0	КУ-41	22,0	21,0	9,81	10,79	2
4	1310,0	КУ-42	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			84,0				
Территория г. Туркестан							
1	1255,75	КУ-40	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по городу:			21,0				
Ордабасинский район							
1	1334,6	КУ-43	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			21,0				
Байдибекский район							
1	1363,0	КУ-44	22,0	21,0	9,81	10,79	2
2	1391,0	КУ-45	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			42,0				
Тюлькубасский район							
1	1420,2	КУ-46	22,0	21,0	9,81	10,79	2
Итого по району:			21,0				
Итого по области:			189,0				
Итого, необходимый объем воды, м3			1260,0				
Объем воды на потери 10%			126,0				
Всего, воды м3			1386,0				

Второй этап испытания кранового узла будет проходить в составе линейной части трубопровода.

Гидравлическое испытание УЗПОУ, УЗОУ и УПОУ

Гидравлическое испытание Узлов запуска и приема очистных устройств производится в два этапа: первый этап – после укладки; второй этап – одновременно с линейной частью газопровода.

Испытание на прочность первого этапа производится при давлении 1,25 Рраб в течение 12 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб – 12 ч. Гидравлическое испытание второго этапа на прочность производится при давлении 1,1 Рраб в течение 24 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб в течение 12 ч. Вода для испытания подвозится из близлежащих населённых пунктов.

Параметры первого этапа испытаний для УЗПОУ, УЗОУ и УПОУ представлены в табл. 1.9.3.2.

Таблица 1.9.3.2 - Параметры первого этапа испытаний УЗПОУ, УЗОУ, УПОУ

№	Километр МГ	Наименование	Длина участка, м	Объем воды, м3	Рабочее давление, МПа	Испытательное давление на прочность, МПа	Продолжит. испытания на прочность, ч
Мангыстауская область							
Бейнеуский район							
1	3,25	УЗОУ-1	370,0	330,6	7,4	9,25	12
Итого по области:				330,6			
Актюбинская область							
Байганинский район							
1	153,0	УЗПОУ-2	433,0	386,9	7,4	9,25	12
Итого по району:				386,9			
Шалкарский район							
1	307,0	УЗПОУ-3	212,0	189,3	9,8	12,2	12
Итого по району:				189,3			
Итого по области:				576,2			
Кызылординская область							
Аральский район							
1	514,0	УЗПОУ-4	433,0	386,9	9,8	12,2	12
Итого по району:				386,9			
Казалинский район							
1	720,0	УЗПОУ-5	433,0	386,9	9,8	12,2	12
Итого по району:				386,9			
Сырдарьинский район							
1	939,0	УЗПОУ-6	433,0	386,9	9,8	12,2	12
Итого по району:				386,9			
Шиелийский район							
1	1097,0	УЗПОУ-7	433,0	386,9	9,8	12,2	12
Итого по району:				386,9			
Итого по области:				1547,6			
Туркестанская область							
Сауранский район							
1	1227,0	УЗПОУ-8	433,0	386,9	9,8	12,2	12
Итого по району:				386,9			
Сайрамский район							
1	1449,0	УПОУ-9	212,0	189,3	9,8	12,2	12
Итого по району:				189,3			
Итого по области:				576,2			
Итого, необходимый объем воды, м3				3030,6			
Объем воды на потери 10%				303,0			

Всего, воды м3	3333,6	
----------------	--------	--

Гидравлическое испытание на узлах подключения

Гидравлическое испытание Узлов подключения производится в два этапа: первый этап – до укладки; второй этап – одновременно со всем газопроводом.

Испытание на прочность первого этапа производится при давлении 1,5 Рраб в течение 6 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб – 12 ч.

Гидравлическое испытание второго этапа на прочность производится при давлении 1,1 Рраб в течение 24 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб в течение 12 ч.

Вода для испытания подвозиться из близлежащих населённых пунктов или из ближайшего водоема, удовлетворяющего объёму качеству воды для испытаний.

Параметры первого этапа испытаний узлов подключений представлены в таблице 1.9.3.3.

Таблица 1.9.3.3 - Параметры первого этапа испытаний узлов подключения

№	Наименование	Длина участка, м	Объем воды, м3	Рабочее давление, МПа	Испытательное давление на прочность, МПа	Продолжит. испытания на прочность, ч
Мангыстауская область						
Бейнеуский район						
1	Узел подключения к МГ «САЦ»	1250,0	1116,2	7,4	11,1	6
Итого по области:			1116,2			
Актюбинская область						
Шалкарский район						
1	Узел подключения к МГ «Бухара-Урал»	3000,0	2679,0	7,4	11,1	6
Итого по области:			2679,0			
Кызылординская область						
Кармакчинский район						
1	УЗРГ «Кызылорда»	40,0	20,1	9,8	14,7	6
Итого по району:			20,1			
Сырдарьинский район						
1	Узел подключения к МГ «Сарыарка»	40,0	20,2	9,8	14,7	6
Итого по району:			20,2			
Итого по области:			40,3			
Туркестанская область						
Сайрамский район						
1	Узел подключения к МГ «БГР-ТБА»	500,0	252,0	9,8	14,7	6
2	Узел подключения к МГ «Казахстан-Китай»	80,0	71,4	9,8	14,7	6
Итого по области:			323,4			
Итого, необходимый объем воды, м3			4158,9			
Объем воды на потери 10%			415,9			
Всего, воды м3			4574,8			

Гидравлические испытания категорийных участков

Перед гидроиспытанием линейной части трубопровода, должны быть выполнены предварительные испытания (1 этап испытаний) участков переходов газопровода через автомобильные и железные дороги, водные преграды, нефте- и газопроводы, ЛЭП, ВЛ согласно обязательному приложению 2 ВСН 011-88.

Пересечения с автомагистралями и железными дорогами подвергаются гидравлическим испытаниям в два этапа: 1 этап - после укладки, на давление Р_{исп.} = 1,5 Р_{раб} – 12 часов и на давление Р_{раб.} в течении 12 часов на герметичность, 2 этап – одновременно со всем трубопроводом на давление 1,1 Р_{раб} - 24 часа на прочность и Р_{раб.} в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. пункты 2.1, 2.2, 2.3, 3.1).

Параметры первого этапа испытаний переходов через железные дороги, автомобильные дороги представлены в таблице 1.9.3.4.

Пересечения с водными преградами подвергаются гидравлическим испытаниям в два этапа: 1 этап - после укладки, на давление Р_{исп.} = 1,25 Р_{раб} – 12 часов и на давление Р_{раб.} в течении 12 часов на герметичность, 2 этап – одновременно со всем трубопроводом на давление 1,1 Р_{раб} - 24 часа на прочность и Р_{раб.} в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. Пункт 3).

Водные преграды шириной менее 30 м и глубиной менее 1,5 м, испытываются в один этап одновременно со всем трубопроводом. (ВСН 011-88. Примечание к обязательному приложению №2, п.8).

Пересечение с нефтепроводами и газопроводами подвергаются гидравлическим испытаниям в два этапа: 1 этап - до укладки, на давление Р_{исп.} = 1,5 Р_{раб} – 6 часов и на давление Р_{раб.} в течении 24 часов на герметичность, 2 этап – одновременно со всем трубопроводом на давление 1,1 Р_{раб} -24 часа на прочность и Р_{раб.} в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. Пункт 4.2).

Участки между охранными кранами подвергаются гидравлическим испытаниям в два этапа. Первый этап – после укладки на давление Р_{исп.} = 1,25 Р_{раб}, в течение 12 часов на прочность и на давление Р_{раб.} в течении 12 часов на герметичность, второй этап одновременно со всем трубопроводом на давление 1,1 Р_{раб} -24 часа на прочность и Р_{раб.} в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. пункт 3.6).

Переходы через водные преграды, газопроводы, нефтепроводы, ВЛ 500 кВ и более, оросительные системы представлены в таблице 1.9.3.5.

Таблица 1.9.3.4 – Параметры первого этапа испытаний переходов через железные и автомобильные дороги

№	км МГ	Наименование	Длина участка, м	Объем воды, м3	Рабочее давление, Мпа	Рисп. 1 этапа, МПа	Время исп. на прочность, ч
Мангыстауская область							
Бейнеуский район							
1	3,5	Эксплуатационная автодорога	117,0	104,52	7,4	11,1	12
2	111,5	ж/д линия КМ357/356+89м.	14,0	12,51	7,4	11,1	12
3	111,7	Эксплуатационная автодорога	202,7	181,08	7,4	11,1	12
Итого по области:				298,10			
Кызылординская область							
Аральский район							
1	464,3	Эксплуатационная автодорога	100,0	89,33	9,81	14,7	12

2	513,6	Эксплуатационная автодорога	9,5	8,49	9,81	14,7	12
3	538,1	«КТЖ», 2х путн. ж/д «Актобе-Алматы»	25,0	22,33	9,81	14,7	12
4	559,4	а/д «Шымкент-Самара», 915 км+1351 м	283,0	252,81	9,81	14,7	12
5	572,3	а/д «Аралтуз-Аральск» (М-32 Шымкент-Самара-Жаксыкылыш-Токабай-Абай)	38,0	33,95	9,81	14,7	12
6	572,4	ж/д «Аралтуз-Аральск»	150,5	134,45	9,81	14,7	12
7	575,2	Эксплуатационная а/дорога	34,0	30,37	9,81	14,7	12
8	577,2	Эксплуатационная а/дорога	7,0	6,25	9,81	14,7	12
Итого по району:				577,98			
Казалинский район							
1	720,5	Эксплуатационная а/дорога	321,0	286,76	9,81	14,7	12
2	721	Эксплуатационная а/дорога	40,0	35,73	9,81	14,7	12
Итого по району:				322,49			
Кармакчинский район							
1	756,74	ж/д «Комплекс Космодром – г. Байконыр»	18,0	16,08	9,81	14,7	12
2	756,77	а/д «Комплекс Космодром – г. Байконур»	21,0	18,76	9,81	14,7	12
3	762,3	Эксп. гравийная дорога, ширина 4 м	1,5	1,34	9,81	14,7	12
4	950,8	а/д «Кызылорда-Кумколь» (41км409м)	90,0	80,40	9,81	14,7	12
Итого по району:				116,58			
Сырдарьинский район							
1	984,1	а/д «Г. Кызылорда - г. Жезказган» (38км384м)	331,0	295,69	9,81	14,7	12
Итого по району:				295,69			
Шиелийский район							
1	1098,8	а/д «п. Шиели - Щебневый з-д» Г 12 (Шиели-Тайконур)	224,0	200,11	9,81	14,7	12
Итого по району:				200,11			
Жанакорганский район							

	1138,1	Трасса М-32 - п. Жайылма А6 (12)	195,0	174,20	9,81	14,7	12
2	1149,1	ж/д «Жанакорган - удник Шалкия»	36,0	32,16	9,81	14,7	12
3	1149,2	а/д «Жанакорган-удник Шалкия» А7(14)	2,0	1,79	9,81	14,7	12
4	1163,9	Трасса М-32 - Бирлик А 5.5 (6.5)	193,0	172,41	9,81	14,7	12
5	1168,8	Трасса М-32-Кызылмакташы 6А	193,0	172,41	9,81	14,7	12
6	1176,6	Трасса М-32 - п. Косуенки	550,0	491,33	9,81	14,7	12
7	1196,8	Трасса М-32 - п. Талап А 6.5(14)	262,5	234,50	9,81	14,7	12
Итого по району:				1278,80			
Итого по области:				2791,66			
Туркестанская область							
Сауранский район							
1	1212,3	Трасса М-32-Майдантал А 5.5(14)	236,0	210,83	9,81	14,7	12
2	1233,5	Трасса М-32 - Атабай А 5.5(11)	6,5	5,81	9,81	14,7	12
3	1244,9	Трасса М-32 «Самара – Шымкент», 1 кат. (2091+180 км)	47,0	41,99	9,81	14,7	12
4	1247,4	ж/д «Кызылорда-Шымкент», двухпутная. 3094.172 км, код дороги: 68	214,0	191,17	9,81	14,7	12
5	1256,3	а/д «Балтакол – Туркестан» А 6(12) КХ-84. 8+480км	214,0	191,17	9,81	14,7	12
6	1267	а/д «Шаулдер – Туркестан» А 7(14) (43+750 км). КХ-190	16,0	14,29	9,81	14,7	12
7	1269,3	ж/д «Шымкент – Кызылорда», 2-х путная, 3115.849 км, код дороги: 68	57,0	50,92	9,81	14,7	12
Итого по району:				706,18			
Ордабасинский район							
1	1328,8	а/д «с.Шаульдер-с.Тортколь» (144+522 км). КХ-190	32,0	28,59	9,81	14,7	12
2	1338,1	а/д «Боген-с.Тортколь» (80,450 км) 6 (12)	85,0	75,93	9,81	14,7	12
3	1387,5	а/д «п.Тамерлан - п.Боралдай» А6(12)	209,5	187,15	9,81	14,7	12

Итого по району:				291,67			
Байдибекский район							
1	1363,5	Трасса М-32 «Шымкент-Туркестан», 1 кат. (2202+759м)	239,0	213,51	9,81	14,7	12
Итого по району:				213,51			
Сайрамский район							
1	1402,5	а/д «Шымкент – Боралдай», А7.5(14)	460,0	410,93	9,81	14,7	12
2	1411,2	а/д «Карабулак – Боралдай», А 6(8)	550,0	491,33	9,81	14,7	12
3	1429,3	ж/д г. «Москва – Алматы» электрифицированная , 3330.979 км.	130,0	116,13	9,81	14,7	12
4	1429,6	ж/д г. «Москва – Алматы» электрифицированная , 3330.979 км.	251,0	224,23	9,81	14,7	12
5	1435,6	а/д «Шымкент – Алматы» А 22(30) кат. I	281,0	251,03	9,81	14,7	12
6	1438,1	а/д «Манкент-Сихым-Жибек-Жолы» А 6(12)	90,0	80,40	9,81	14,7	12
7	1445,7	а/д «Аксу – Аккала» А 4.5(8)	3,0	2,68	9,81	14,7	12
8	1448,4	а/д «Акбулак – Карамурт», А 6(12)	146,0	130,43	9,81	14,7	12
Итого по району:				1707,15			
Тюлькубаский район							
1	1423,5	а/д «п.Карабулак - п.Кызылбастау» А 7(10)	122,5	109,43	9,81	14,7	12
Итого по району:				109,43			
Итого по области:				3027,94			
Итого, необходимый объем воды, м3				6117,70			
Объем воды на потери 10%				611,77			
Всего, воды м3				6729,47			

Таблица 1.9.3.5 – Переходы через водные преграды, газопроводы, нефтепроводы, ВЛ 500 кВ и более, оросительные системы.

№	км МГ	Наименование	Длина уч-ка, м	Объем воды, м3	Рабочее давление, МПа	Рисп. 1 этапа, МПа	Продолжительность испыт. на прочность, ч
Мангыстауская область							

Бейнеуский район							
1	1,25	р.Киянды	160,0	142,93	7,4	9,25	12
2	3,3	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	127,3	113,72	7,4	11,1	6
3	3,57	Газопровод Ду700мм «Бейнеу-Шагырлы- Шомишти»	129,0	115,24	7,4	11,1	6
4	110,96	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	33,0	29,48	7,4	11,1	6
5	111,27	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	9,0	8,04	7,4	11,1	6
Итого по области:				409,41			
Актюбинская область							
Байганинский район							
1	215,4	Речка	50,0	44,67	7,4	9,25	12
2	221,9	Речка	50,0	44,67	7,4	9,25	12
3	268,77	Газопровод. «Кульбас. Месторождения Аккуловское» Ду325	100,0	89,33	7,4	11,1	6
Итого по району:				178,67			
Шалкарский район							
1	305	МГ «Бухара-Урал». сталь 1020мм гл. 1.2м. 928км	25,0	22,33	7,4	11,1	6
2	305,1	МГ «Бухара-Урал». сталь 1020мм гл. 1.2м. 928км	166,0	148,29	7,4	11,1	6
Итого по району:				170,63			
Итого по области:				349,29			
Кызылординская область							
Аральский район							
1	404,1	Река	50,0	44,67	9,81	12,26	12
2	466,9	Подземный трубопровод	100,0	89,33	9,81	14,72	6
3	467,2	Подземный водопровод, ø200 мм, гл. 1.9 м, «Акбасты- Косаман»	100,0	89,33	9,81	14,72	6
4	467,3	П/З Водопровод, ø200 мм, гл. 1.9 м, «Акеспе-Косаман»	100,0	89,33	9,81	14,72	6
5	497,2	Речка	50,0	44,67	9,81	12,26	12
6	555,5	Водопровод. №14жаланап I под- II подъем Жаланап. Ду110мм	100,0	89,33	9,81	14,72	6
7	559,3	Водопровод, ø1020мм, гл.2.0м Косаман-Арал	58,0	51,81	9,81	14,72	6
8	559,9	Трубопровод демонтированный	75,0	67,00	9,81	14,72	6
9	568,3	Водоток	50,0	44,67	9,81	12,26	12
10	572,1	Подземный водопровод, ø500 мм, гл.1.9 м.	159,0	142,04	9,81	14,72	6
11	572,3	Водопровод, 315 мм, гл. 1,5м,	61,0	54,49	9,81	14,72	6

12	572,9	Газопровод отвод АГРС «Аральск» Ду150мм (ПК 0+60)	57,0	50,92	9,81	14,72	6
13	575,2	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	16,0	14,29	9,81	14,72	6
14	577,2	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	4,0	3,57	9,81	14,72	6
Итого по району:				875,46			
Казалинский район							
1	691,2	Газопровод отвод АГРС «Айтеке би» Ду300мм (ПК 0+45)	57,0	50,92	9,81	14,72	6
2	704,6	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	50,0	44,67	9,81	14,72	6
3	706,1	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	100,0	89,33	9,81	14,72	6
4	706,5	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	6,0	5,36	9,81	14,72	6
5	720,9	Трубопровод (Водопровод) пластик 110мм	100,0	89,33	9,81	14,72	6
Итого по району:				279,61			
Кармакчинский район							
1	747,9	Газопровод отвод АГРС «Байконур» (ПК 0+55)	57,0	50,92	9,81	14,72	6
2	750,4	П/З Водопровод, ст. 250мм, гл 2.2 м	100,0	89,33	9,81	14,72	6
3	756,6	Водопровод, сталь 250мм, гл.1.3м	9,5	8,49	9,81	14,72	6
4	756,91	Водопровод с Байконура на Космодром сталь Д=1000мм, гл 1.2	38,0	33,95	9,81	14,72	6
5	756,93	Водопровод с Байконура на Космодром сталь Д=1000мм, гл 1.3	25,0	22,33	9,81	14,72	6
6	761,5	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	86,0	76,83	9,81	14,72	6
7	763,2	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	91,0	81,29	9,81	14,72	6
8	785,3	П/З Водопровод, ст. 250 мм, гл. 1.7м	100,0	89,33	9,81	14,72	6
9	831,3	Магистральный газопровод ТОО «Бейнеу-Шымкент», 1020 мм., гл. 1.9 м.	54,5	48,69	9,81	14,72	6
10	833	Нефтепровод В/Д Казахстан-Китай, Д=800, Гл=2.2м.	100,0	89,33	9,81	14,72	6
11	833,5	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	100,0	89,33	9,81	14,72	6
12	833,9	Нефтепровод В/Д «Кумколь – Джусалы», Д=800, гл=2.2м	100,0	89,33	9,81	14,72	6

13	939,9	Газопровод-отвод в п. Теренозек (ПК 3+25)	350,0	312,67	9,81	14,72	6
14	947,5	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	0,5	0,45	9,81	14,72	6
15	948	Газопровод МГ «Акшабулак-Кызылорда» Ду 335мм (ПК893+12)	50,0	44,67	9,81	14,72	6
16	949,7	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	26,5	23,67	9,81	14,72	6
17	966,2	Газопровод-отвод «АГРС-2 - г. Кызылорда» (ПК 0+55)	100,0	89,33	9,81	14,72	6
Итого по району:				1239,94			
Шиелийский район							
1	1075,5	Канал гл.2.1 ш. 5.0	60,0	53,60	9,81	12,26	12
2	1079	Канал глубина 1.7 м	50,0	44,67	9,81	12,26	12
3	1079,4	Телекольский канал шир.17м, гл.2.8м	67,0	59,85	9,81	12,26	12
4	1083,6	Канал гл.1.50	50,0	44,67	9,81	12,26	12
5	1085,3	Бестамский канал гл. 1.6м, ширина 4.6м	60,0	53,60	9,81	12,26	12
6	1090	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	21,5	19,21	9,81	14,72	6
7	1091,2	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	34,0	30,37	9,81	14,72	6
8	1097,9	Газопровод отвод «п.Шиели» (ПК 3+25)	37,0	33,05	9,81	14,72	6
9	1107,7	Канал гл.2.0	50,0	44,67	9,81	12,26	12
Итого по району:				383,69			
Жанакоргайский район							
1	1109,3	Канал гл.2.30	50,0	44,67	9,81	12,26	12
2	1111,1	Канал гл.2.0	50,0	44,67	9,81	12,26	12
3	1115,5	Канал глубина 2.1; ширина 4.6м	50,0	44,67	9,81	12,26	12
4	1121,5	Канал гл. 2.2 м	50,0	44,67	9,81	12,26	12
5	1138,2	Водопровод ПЭ. 150мм; глубина 2м	97,0	86,65	9,81	14,72	6
6	1149	Водопровод пласт. Ду400мм	50,0	44,67	9,81	14,72	6
7	1149	Водопровод пласт. Ду400мм	50,0	44,67	9,81	14,72	6
8	1150,3	Газопровод-отвод «п. Жанакорган» Ду150мм (ПК 0+75)	70,0	62,53	9,81	14,72	6
Итого по району:				595,85			
Итого по области:				3374,55			
Туркестанская область							
Сауранский район							
1	1213	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	73,5	65,66	9,81	14,72	6

2	1225	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	70,0	62,53	9,81	14,72	6
3	1233,5	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	17,5	15,63	9,81	14,72	6
4	1236,4	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	5,5	4,91	9,81	14,72	6
5	1254,6	Газопровод ст.300; гл.1.8 м. на КС «Туркестан»	100,0	89,33	9,81	14,72	6
6	1254,8	Газопровод ст. 275; гл.1.8 м от КС «Туркестан»	86,0	76,83	9,81	14,72	6
7	1254,81	Газопровод ст. 275; гл.1.8 м от КС «Туркестан»	12,0	10,72	9,81	14,72	6
8	1262	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	26,5	23,67	9,81	14,72	6
9	1263,7	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	39,5	35,29	9,81	14,72	6
10	1268,8	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	39,5	35,29	9,81	14,72	6
11	1270,39	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	31,5	28,14	9,81	14,72	6
12	1281,6	Канал глубина 1.9м; ширина 12 м	70,0	62,53	9,81	12,26	12
13	1296,4	Канал глубина 2.5 м; ширина 18 м	70,0	62,53	9,81	12,26	12
Итого по району:				939,34			
Отырарский район							
1	1318,6	Канал глубина 1.7 м; ширина 6 м	60,0	53,60	9,81	12,26	12
Итого по району:				53,60			
Ордабасинский район							
1	1328,5	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	4,0	3,57	9,81	14,72	6
2	1329,3	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	57,0	50,92	9,81	14,72	6
3	1332,9	Канал глубина 1.7 м; ширина 12 м	70,0	62,53	9,81	12,26	12
4	1387	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	14,0	12,51	9,81	14,72	6
5	1389	Река «Боралдай» ширина 15м	70,0	62,53	9,81	12,26	12
6	1390,5	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	23,5	20,99	9,81	14,72	6
Итого по району:				452,47			
Байдибекский район							
1	1361,41	Река «Бугунь»	129,0	115,24	9,81	12,26	12
2	1365,6	п/з Нефтепровод «Павлодар – Шымкент» сталь 820, глубина 1.20м	69,0	61,64	9,81	14,72	6
3	1387	МГ «Бейнеу-Шымкент», Д1067мм., гл. 1.9 м.	14,0	12,51	9,81	14,72	6

Итого по району:				366,27			
Тюлькубаский район							
1	1421,2	Канал глубина 1.5м	5,0	4,47	9,81	12,26	12
Итого по району:				4,47			
Сайрамский район							
1	1435,1	Водопровод ПЭ 75 или 100мм	100,0	89,33	9,81	14,72	6
2	1438,12	Водопровод ПЭ 219мм	3,0	2,68	9,81	12,26	12
3	1438,13	Водопровод Ду160мм сталь	4,0	3,57	9,81	12,26	12
4	1439,4	Канал глубина 3м; ширина 1.5м	50,0	44,67	9,81	12,26	12
5	1444,7	МГ «Казахстан-Китай» нитка «С» (314км)	15,0	13,40	9,81	14,72	6
6	1444,8	Магистральный газопровод ТОО «Бейнеу-Шымкент», 1020 мм., гл. 1.9 м.	57,0	50,92	9,81	14,72	6
7	1445,4	Магистральный газопровод ТОО «Бейнеу-Шымкент», 1020 мм., гл. 1.9 м.	39,5	35,29	9,81	14,72	6
8	1446	Река «Аксу»	47,0	41,99	9,81	12,26	12
9	1446,6	Канал сухой. Гл.1.5м; шир.10 м	60,0	53,60	9,81	12,26	12
10	1448,5	ж/б канал гл.1.5м.; шир.2.5м.	50,0	44,67	9,81	12,26	12
11	1448,4	Газопровод ПЭ 160мм	30,0	26,80	9,81	14,72	6
12	1448,47	Газопровод ст.100, гл. 1.0 м низкий	4,0	3,57	9,81	14,72	6
13	1448,49	Газопровод ст.114мм, гл. 1.0 м высокий	1,0	0,89	9,81	14,72	6
Итого по району:				593,62			
Итого по области:				2409,76			
Итого, необходимый объем воды, м3				6543,02			
Объем воды на потери 10%				654,30			
Всего, воды м3				7197,32			

Проведение первого этапа по испытанию категорийных участков проводить в следующей последовательности:

А) Очистка полости трубопроводов:

удалить случайно попавшие при строительстве внутрь трубопровода грунт, воду и различные предметы, а также рыхлый поверхностный слой ржавчины и окалины с помощью ручных щеток и продувки сжатым воздухом, отдельно для каждой трубы и фасонной части до приварки ее в узел;

прочистить технологический узел с пропуском разделительного устройства.

Б) Установка камер, воздушников и дренажных штуцеров:

заглушить испытываемый участок сферическими заглушками;

смонтировать и испытать обвязочные трубопроводы наполнительного и опрессовочного агрегатов;

на пониженном конце участка смонтировать дренажный патрубок с краном, а на повышенном – воздухопускной патрубок и манометр.

В) Заполнение водой и поднятие давления:

Вода в испытываемый узел подается с помощью наполнительного агрегата.

После заполнения узла водой, необходимо выдержать не менее 1 часа, для стабилизации температуры воды и удаления пузырьков воздуха.

в течении этого времени необходимо постоянно стравливать собравшийся воздух из воздушников. Вентили, предназначенные для дренажа и выпуска воды закрыть.

Опрессовочным агрегатом поднять давление до 30% испытательного давления. Произвести осмотр. При осмотре повышение давления прекратить.

После осмотра давление поднять до 60% испытательного давления. Произвести осмотр. При осмотре повышение давления прекратить.

После осмотра давление поднять до испытательного на прочность.

Г) Проверка на герметичность и освобождение трубопровода от воды.

Если в течение времени испытания давление осталось неизменным, то давление снижается до рабочего и проверяется герметичность трубопровода.

Тест на прочность и герметичность считается приемлемым, если за испытательный период испытываемый участок не получил разрушений, давление упало не более, чем на 1 % и на соединениях не обнаружено утечек.

Удаление воды из испытываемых участков газопровода производится самотеком в направлении от наиболее высоких точек к пониженным.

С целью охраны окружающей среды следует отвести воду в специально подготовленные амбары, снабженные водоотбойником для гашения струи вытекающей из трубопровода воды.

Гидравлические испытания линейной части

Заполнение участков испытаний водой

Заполнение трубопровода водой производится при положительной температуре окружающей среды, а в зимний период - после проведения мероприятий по теплозащите камер и технологических трубопроводов.

Для проведения гидравлического испытания газопровод разделен на участки с учетом расположения источников воды, а также с учетом гидростатического давления и напора наполнительного агрегата (см. план трассы газопровода с разделением на участки 999479-FS-E-PL-1100-DW-00-0007).

Заполнение участков №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, №11, №12 планируется от водовода «Астрахань-Мангышлак» в районе п. Бейнеу. Первым заполняется участок №1 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки на участке, заполняется следующий. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму из участков, в размере 28 000 м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

Заполнение участков №13, №14, №15, №16, №17, №18, №19, №20, №1 планируется проводить от «Нуринского группового водопровода». Первым заполняется участок №21 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки участка, заполняется следующий. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму из участков, равному 31 200 м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

Заполнение участков №22, №23, №24, №25 и №26, планируется проводить от водовода «Нуринского группового водопровода». Первым заполняется участок №22 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки участка, заполняется следующий. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму из участков, равному 41 300 м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

Заполнение участков №27, №28, №29, №30, №31, №32, №33, планируется проводить из р. Сырдарья в районе жд.ст. Майлыбаш. Первым заполняется участок №27 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки участка заполняется следующий. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму равному 30 890 м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

Заполнение участков №34, №35, №36, №37, №38, №39, №40 планируется проводить из «Бестамского канала». Первым заполняется участок №40 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки участка заполняется следующий. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму равному 41 300м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

Заполнение участков №41, №42, №43, №44, №45, №46, №47, №48, №49 планируется проводить из озера Шошкаколь. Первым заполняется участок №49 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки участка заполняется следующий. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму равному 29 300м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

Заполнение участков №50, №51, №52, №53 планируется проводить из р. Арыс. Первым заполняется участок №53 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки участка заполняется следующий участок. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму равному 41 150м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

Заполнение участков №54, №55 планируется проводить из р. Аксу. Первым заполняется участок №55 и путем последовательной перекачки воды из одного участка в другой, после проведения гидравлического испытания и очистки участка, заполняется следующий. Водозабор необходимо производить по максимальному объёму равному 16 200м³, излишки воды перепускаются на следующий участок.

После заполнения водой испытываемого участка сооружения подсоединить контрольно-измерительные приборы и опрессовочный агрегат. При выполнении вышеуказанных работ и получения разрешения от Заказчика на проведение испытания, приступить к поднятию давления. Скорость подъема давления должна быть постоянной и должна контролироваться при помощи самописца давления и секундомера.

В качестве наполнительных агрегатов принят АСН-1000 (4 шт. при параллельно-последовательном соединении), для удаления воды после испытания приняты очистные поршневые разделители манжетные ПР.

Ведомость объемов по дополнительным работам для испытания газопровода представлены в документе 999479-FS-E-PL-1100-SW-00-0007 – 0010.

Технические характеристики наполнительных и опрессовочных агрегатов приведены в таблице 1.9.3.6.

Таблица 1.9.3.6 Технические характеристики наполнительного агрегата

Марка агрегата	Ном. производительность, м ³ /ч	Давление нагнетания, МПа	Напор при номин. производительности м. вод. ст.	Давление опрессовки, МПа	Мощн. двигателя, л.с.	Колич. топлива, т
АСН-1000	1000	-	180	-	900	20

Места забора и сброса воды представлены в таблице 1.9.3.7. Объемы воды указаны с учетом 10% на промывку.

Таблица 1.9.3.7 – Места забора и сброса воды при гидроиспытании

№ п	№ Участка испытании	Объем участка, м ³	Место забора воды	Место сброса воды	Размеры амбара-отстойника	Кол-во наполн.агрегатов, шт.	Марка наполнительного агрегата
-----	---------------------	-------------------------------	-------------------	-------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------------------

	Уч.1	25254,44	Водовод «Астрахань- Мангышлак» V=28000м3			4	АСН-1000
	Уч.2	26335,37	из уч. 1			4	АСН-1000
	Уч.3	24271,78	из уч. 2			4	АСН-1000
	Уч.4	27023,23	из уч. 3			4	АСН-1000
	Уч.5	23878,71	из уч. 4			4	АСН-1000
	Уч.6	23583,91	из уч. 5			4	АСН-1000
	Уч.7	27760,23	из уч. 6			4	АСН-1000
	Уч.8	25303,57	из уч. 7			4	АСН-1000
	Уч.9	26531,9	из уч. 8			4	АСН-1000
0	Уч.10	24271,78	из уч. 9			4	АСН-1000
1	Уч.11	26531,9	из уч. 10			4	АСН-1000
2	уч.12	20930,72	из уч. 11	Амбар- отстойник 307 км	137x137x1,5 V=28000м3		
3	Уч.13	31120	из уч.14	Амбар- отстойник 307 км	145x144x1,5 V=31200м3	4	АСН-1000
4	Уч.14	22945,18	из уч.15			4	АСН-1000
5	Уч.15	25156,17	из уч.16			4	АСН-1000
6	Уч.16	26237,1	из уч.17			4	АСН-1000
7	Уч.17	27072,37	из уч.18			4	АСН-1000
8	Уч.18	26531,9	из уч.19			4	АСН-1000
9	Уч.19	23583,91	из уч.20			4	АСН-1000
0	Уч.20	23583,91	из уч.21			4	АСН-1000
1	Уч.21	29479,89	Нуринский групповой водопровод V=31200м3			4	АСН-1000
2	Уч.22	28988,56	Нуринский групповой водопровод V=41300м3			4	АСН-1000
3	Уч.23	28497,23	из уч. 22			4	АСН-1000
4	Уч.24	28742,89	из уч. 23			4	АСН-1000

5	Уч.25	28742,89	из уч. 24			4	АСН-1000
6	Уч.26	41271,85	из уч. 25	Амбар-отстойник 703 км	166x166x1,5 V=41300м3	4	АСН-1000
7	Уч.27	28988,56	р. Сырдарья V=30890м3			4	АСН-1000
8	Уч.28	28742,89	из уч. 27			4	АСН-1000
9	Уч.29	28005,9	из уч. 28			4	АСН-1000
0	Уч.30	28251,56	из уч. 29			4	АСН-1000
1	Уч.31	27514,56	из уч. 30			4	АСН-1000
2	Уч.32	27514,56	из уч. 31			4	АСН-1000
3	Уч.33	20291,99	из уч. 32	Амбар-отстойник 883,15 км	220x219x1,5 V=72270м3	4	АСН-1000
4	Уч.34	30750	из уч. 35			4	АСН-1000
5	Уч.35	25057,91	из уч. 36			4	АСН-1000
6	Уч.36	28251,56	из уч. 37			4	АСН-1000
7	Уч.37	24812,24	из уч. 38			4	АСН-1000
8	Уч.38	26531,9	из уч. 39			4	АСН-1000
9	Уч.39	23583,91	из уч. 40			4	АСН-1000
0	Уч.40	41271,85	Бестамский канал V=41300м3			4	АСН-1000
1	Уч.41	10809,29	из уч. 42	Амбар-отстойник 1086 км	139x140x1,5 V=29300м3	4	АСН-1000
2	Уч.42	26531,9	из уч. 43			4	АСН-1000
3	Уч.43	26531,9	из уч. 44			4	АСН-1000
4	Уч.44	24271,78	из уч. 45			4	АСН-1000
5	Уч.45	27023,23	из уч. 46			4	АСН-1000
6	Уч.46	23387,38	из уч. 47			4	АСН-1000
7	Уч.47	29120	из уч. 48			4	АСН-1000

8	Уч.48	26777,57	из уч. 49			4	АСН-1000
9	Уч.49	15722,61	озеро Шошкаколь V=29300м3			4	АСН-1000
0	Уч.50	41100	из уч. 51	Амбар- отстойник 1299 км	165x166x1,5 V=41150м3	4	АСН-1000
1	Уч.51	27907,63	из уч. 52			4	АСН-1000
2	Уч.52	27514,56	из уч. 53			4	АСН-1000
3	Уч.53	28693,76	р. Арыс V=41150м3			4	АСН-1000
4	Уч.54	12479,82	из уч. 55	Амбар- отстойник 1420 км	108x100x1,5 V=16200м3	4	АСН-1000
5	Уч.55	6820	р. Аксу V=16200м3			4	АСН-1000

Давление испытаний

Испытательное давление каждой трубы испытываемого участка не должно превышать заводского испытательного давления, на которое эта труба была испытана.

Давление в нижней точке секции не должно превышать величину заводского давления испытания труб, входящих в состав испытываемой секции.

Испытательное давление в верхней точке испытываемого участка не должно быть меньше испытательного давления данного участка трубопровода.

Работы по проведению испытания выполняются последовательно по отдельным участкам, при этом испытание производится следующими участками, приведенными в таблицах 1.9.3.8.

Таблица 1.9.3.8 – Участки испытаний газопровода

№ участка	км по трассе		Длина участка, км	Объем участка, м3	Рраб., МПа	Риспыт., МПа	Прод
	Начало	Окончание					
1	0,0	25,70	25,7	25254	7,4	8,14	24
2	25,7	52,50	26,8	26335	7,4	8,14	24
3	52,5	77,20	24,7	24272	7,4	8,14	24
4	77,2	104,70	27,5	27023	7,4	8,14	24
5	104,7	129,00	24,3	23879	7,4	8,14	24
6	129,0	153,00	24,0	23584	7,4	8,14	24
7	153,0	181,25	28,3	27760	7,4	8,14	24
8	181,3	207,00	25,8	25304	7,4	8,14	24
9	207,0	234,00	27,0	26532	7,4	8,14	24
10	234,0	258,70	24,7	24272	7,4	8,14	24
11	258,7	285,70	27,0	26532	7,4	8,14	24
12	285,7	307,00	21,3	20931	7,4	8,14	24
13	307,0	335,75	28,8	31120	9,81	10,78	24
14	335,8	359,15	23,4	22945	9,81	10,78	24
15	359,2	384,75	25,6	25156	9,81	10,78	24
16	384,8	411,45	26,7	26237	9,81	10,78	24

17	411,5	439,00	27,6	27072	9,81	10,78	24
18	439,0	466,00	27,0	26532	9,81	10,78	24
19	466,0	490,00	24,0	23584	9,81	10,78	24
20	490,0	514,00	24,0	23584	9,81	10,78	24
21	514,0	544,00	30,0	29480	9,81	10,78	24
22	544,0	573,50	29,5	28989	9,81	10,78	24
23	573,5	602,50	29,0	28497	9,81	10,78	24
24	602,5	631,75	29,3	28743	9,81	10,78	24
25	631,8	661,00	29,3	28743	9,81	10,78	24
26	661,0	703,00	42,0	41272	9,81	10,78	24
27	690,5	720,00	29,5	28989	9,81	10,78	24
28	720,0	749,25	29,3	28743	9,81	10,78	24
29	749,3	777,75	28,5	28006	9,81	10,78	24
30	777,8	806,50	28,8	28252	9,81	10,78	24
31	806,5	834,50	28,0	27515	9,81	10,78	24
32	834,5	862,50	28,0	27515	9,81	10,78	24
33	862,5	883,15	20,7	20292	9,81	10,78	24
34	883,2	913,50	30,4	30750	9,81	10,78	24
35	913,5	939,00	25,5	25058	9,81	10,78	24
36	939,0	967,75	28,8	28252	9,81	10,78	24
37	967,8	993,00	25,3	24812	9,81	10,78	24
38	993,0	1020,00	27,0	26532	9,81	10,78	24
39	1020,0	1044,00	24,0	23584	9,81	10,78	24
40	1044,0	1086,00	42,0	41272	9,81	10,78	24
41	1086,0	1097,00	11,0	10809	9,81	10,78	24
42	1097,0	1124,00	27,0	26532	9,81	10,78	24
43	1124,0	1151,00	27,0	26532	9,81	10,78	24
44	1151,0	1175,70	24,7	24272	9,81	10,78	24
45	1175,7	1203,20	27,5	27023	9,81	10,78	24
46	1203,2	1227,00	23,8	23387	9,81	10,78	24
47	1227,0	1255,75	28,8	29120	9,81	10,78	24
48	1255,8	1283,00	27,3	26778	9,81	10,78	24
49	1283,0	1299,00	16,0	15723	9,81	10,78	24
50	1299,0	1334,60	35,6	41150	9,81	10,78	24
51	1334,6	1363,00	28,4	27908	9,81	10,78	24
52	1363,0	1391,00	28,0	27515	9,81	10,78	24
53	1391,0	1420,20	29,2	28694	9,81	10,78	24
54	1420,2	1436,80	16,6	16200	9,81	10,78	24
55	1436,8	1449,50	12,7	12480	9,81	10,78	24

Испытание на прочность и герметичность линейной части магистрального газопровода выполняется в течение 24 часов (испытание на прочность) и 12 часов (испытание на герметичность) согласно ВСН 011-88.

При достижении давления 100% испытательного и после стабилизации давления, начинается испытание на прочность. Продолжительность испытания на прочность не менее 24 часа.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность, если за время испытания трубопровода давление остается неизменным.

Испытание на герметичность начинается сразу же после окончания испытания на прочность и снижения давления до $P_{раб.}$ в верхней точке на данном испытываемом участке. Продолжительность испытания

Время наполнения участков газопровода водой указано в таблице 1.9.3.9.

Вытеснение воды

Полное удаление воды из испытываемого участка трубопровода должно производиться с пропуском не менее 2-х поршней-разделителей под давлением сжатого воздуха с использованием компрессорных установок большой производительности.

Для этого на одном из концов секции будет смонтирована сбросная линия, а на противоположном конце секции установлены компрессоры.

После вытеснения воды испытательные камеры будут срезаны, а вместо них установлены временные заглушки, либо будет выполняться соединение с прилегающими испытанными секциями.

Земляные амбары-отстойники для сброса воды устраиваются с обвалованием из уплотненного минерального грунта выемки.

В направлении выхода струи при необходимости уложить бетонную плиту для предотвращения размыва грунта амбара.

Сливаемая из секций вода не требует дополнительной очистки, т.к. вода для испытаний заливается в очищенную секцию.

Результаты удаления воды считаются удовлетворительными, если впереди контрольного поршня-разделителя не было воды, и он вышел не разрушенным. В противном случае необходимо дополнительно пропустить еще один контрольный поршень-разделитель.

После полного удаления воды из испытываемого трубопровода необходимо убрать сферические заглушки и трубопровод сварить с секцией, прошедшей испытание.

Таблица 1.9.3.9 - Время наполнения участков газопровода водой

№ участка	начало участка	длина участка, км	Производительность наполнителя, м3/ч	Объем воды для, м3			Время, дн					
							Закачка воды для		Испытание на		На прочие работы	Всего, дн
				промывки	испытания	всего	промывки	испытания	Прочность	Герметичность		
1	0,0	25,7	2000	2 296	22 959	25 254	0,05	0,48	1	0,5	1,5	3,5
2	25,7	26,8	2000	2 394	23 941	26 335	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,5
3	52,5	24,7	2000	2 207	22 065	24 272	0,05	0,46	1	0,5	1,5	3,5
4	77,2	27,5	2000	2 457	24 567	27 023	0,05	0,51	1	0,5	1,5	3,6
5	104,7	24,3	2000	2 171	21 708	23 879	0,05	0,45	1	0,5	1,5	3,5
6	129,0	24	2000	2 144	21 440	23 584	0,04	0,45	1	0,5	1,5	3,5
7	153,0	28,25	2000	2 524	25 237	27 760	0,05	0,53	1	0,5	1,5	3,6
8	181,3	25,75	2000	2 300	23 003	25 304	0,05	0,48	1	0,5	1,5	3,5
9	207,0	27	2000	2 412	24 120	26 532	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,6
10	234,0	24,7	2000	2 207	22 065	24 272	0,05	0,46	1	0,5	1,5	3,5
11	258,7	27	2000	2 412	24 120	26 532	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,6
12	285,7	21,3	2000	1 903	19 028	20 931	0,04	0,40	1	0,5	1,5	3,4
13	307,0	28,75	2000	2 801	28 008	31 120	0,06	0,58	1	0,5	1,5	3,6
14	335,8	23,35	2000	2 086	20 859	22 945	0,04	0,43	1	0,5	1,5	3,5
15	359,2	25,6	2000	2 287	22 869	25 156	0,05	0,48	1	0,5	1,5	3,5
16	384,8	26,7	2000	2 385	23 852	26 237	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,5
17	411,5	27,55	2000	2 461	24 611	27 072	0,05	0,51	1	0,5	1,5	3,6
18	439,0	27	2000	2 412	24 120	26 532	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,6
19	466,0	24	2000	2 144	21 440	23 584	0,04	0,45	1	0,5	1,5	3,5
20	490,0	24	2000	2 144	21 440	23 584	0,04	0,45	1	0,5	1,5	3,5
21	514,0	30	2000	2 680	26 800	29 480	0,06	0,56	1	0,5	1,5	3,6
22	544,0	29,5	2000	2 635	26 353	28 989	0,05	0,55	1	0,5	1,5	3,6
23	573,5	29	2000	2 591	25 907	28 497	0,05	0,54	1	0,5	1,5	3,6
24	602,5	29,25	2000	2 613	26 130	28 743	0,05	0,54	1	0,5	1,5	3,6
25	631,8	29,25	2000	2 613	26 130	28 743	0,05	0,54	1	0,5	1,5	3,6
26	661,0	42	2000	3 752	37 520	41 272	0,08	0,78	1	0,5	1,5	3,9

№ участка	начало участка	длина участка, км	Производительность наполнителя, м3/ч	Объем воды для, м3			Время, дн					
				промывки	испытания	всего	Закачка воды для		Испытание на		На прочие работы	Всего, дн
							промывки	испытания	Прочность	Герметичность		
27	690,5	29,5	2000	2 635	26 353	28 989	0,05	0,55	1	0,5	1,5	3,6
28	720,0	29,25	2000	2 613	26 130	28 743	0,05	0,54	1	0,5	1,5	3,6
29	749,3	28,5	2000	2 546	25 460	28 006	0,05	0,53	1	0,5	1,5	3,6
30	777,8	28,75	2000	2 568	25 683	28 252	0,05	0,54	1	0,5	1,5	3,6
31	806,5	28	2000	2 501	25 013	27 515	0,05	0,52	1	0,5	1,5	3,6
32	834,5	28	2000	2 501	25 013	27 515	0,05	0,52	1	0,5	1,5	3,6
33	862,5	20,65	2000	1 845	18 447	20 292	0,04	0,38	1	0,5	1,5	3,4
34	883,2	30,35	2000	2 768	27 675	30 750	0,06	0,58	1	0,5	1,5	3,6
35	913,5	25,5	2000	2 278	22 780	25 058	0,05	0,47	1	0,5	1,5	3,5
36	939,0	28,75	2000	2 568	25 683	28 252	0,05	0,54	1	0,5	1,5	3,6
37	967,8	25,25	2000	2 256	22 557	24 812	0,05	0,47	1	0,5	1,5	3,5
38	993,0	27	2000	2 412	24 120	26 532	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,6
39	1020,0	24	2000	2 144	21 440	23 584	0,04	0,45	1	0,5	1,5	3,5
40	1044,0	42	2000	3 752	37 520	41 272	0,08	0,78	1	0,5	1,5	3,9

№ участка	начало участка	длина участка, км	Производительность наполнителя, м3/ч	Объем воды для, м3			Время, дн					
							Закачка воды для		Испытание на		На прочие работы	Всего, дн
				промывки	испытания	всего	промывки	испытания	Прочность	Герметичность		
41	1086,0	11	2000	983	9 827	10 809	0,02	0,20	1	0,5	1,5	3,2
42	1097,0	27	2000	2 412	24 120	26 532	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,6
43	1124,0	27	2000	2411,99	24 120	26 532	0,05	0,50	1	0,5	1,5	3,6
44	1151,0	24,7	2000	2206,53	22 065	24 272	0,05	0,46	1	0,5	1,5	3,5
45	1175,7	27,5	2000	2456,66	24 567	27 023	0,05	0,51	1	0,5	1,5	3,6
46	1203,2	23,8	2000	2126,13	21 261	23 387	0,04	0,44	1	0,5	1,5	3,5
47	1227,0	28,75	2000	20620,8	206 208	29 120	0,43	4,30	1	0,5	1,5	7,7
48	1255,8	27,25	2000	2434,32	24 343	26 778	0,05	0,51	1	0,5	1,5	3,6
49	1283,0	16	2000	1429,33	14 293	15 723	0,03	0,30	1	0,5	1,5	3,3
50	1299,0	35,6	2000	3703,5	37 035	41 150	0,08	0,77	1	0,5	1,5	3,8
51	1334,6	28,4	2000	2537,06	25 371	27 908	0,05	0,53	1	0,5	1,5	3,6
52	1363,0	28	2000	2501,32	25 013	27 515	0,05	0,52	1	0,5	1,5	3,6
53	1391,0	29,2	2000	2608,52	26 085	28 694	0,05	0,54	1	0,5	1,5	3,6
54	1420,2	16,6	2000	1458	14 580	16 200	0,03	0,30	1	0,5	1,5	3,3

№ участка	начало участка	длина участка, км	Производительность наполнителя, м3/ч	Объем воды для, м3			Время, дн					
							Закачка воды для		Испытание на		На прочие работы	Всего, дн
				промывки	испытания	всего	промывки	испытания	Прочность	Герметичность		
55	1436,8	12,7	2000	1134,53	11 345	12 480	0,02	0,24	1	0,5	1,5	3,3
Итого на испытание, дн												199,2

Осушка газопровода

После механического удаления воды из газопровода поршнями-разделителями на стенках труб, в микронеровностях, может оставаться водяная пленка. При заполнении продуктом и эксплуатации газопроводов оставшаяся влага способствует образованию кристаллогидратов, в результате чего снижается их пропускная способность.

Осушку полости следует производить по специальной инструкции, согласованной с органами надзора, проектной организацией, заказчиком, генподрядной строительной организацией и утвержденной эксплуатирующей организацией. Инструкция должна предусматривать мероприятия, направленные на снижение паровоздушной фазы в трубопроводе, предупреждение гидратообразования.

Осушку полости газопровода рекомендуется производить сухим природным газом, сухим воздухом, подаваемым в трубопровод генераторами сухого сжатого воздуха. ГССВ состоит из двух основных блоков - блока генерации сжатого воздуха ГСВ и блока оборудования для осушки сжатого воздуха ООСВ.

Таблица 1.9.3.10 - Характеристика ГССВ

Максимальная производительность кг/с (м ³ /мин)	Влагосодержание воздуха, г/кг	Максимальное давление воздуха, кГс/см ²	Превышение температуры сухого сжатого воздуха над температурой атмосферного воздуха, °С, не более	Устройства для внутритрубногo обследования
10 (500)	0,64 (точка росы - 20 °С)	3,8±0,5	35	Магнитные очистные поршни-шаблоны ПМО1

Контроль процесса осушки осуществляют по показаниям датчиков влажности воздуха (психрометра), устанавливаемых в конце осушаемого участка газопровода.

В процессе циркуляции сухого сжатого воздуха (газа) по газопроводу следует периодически пропускать поршни-разделители, которые будут «размазывать» скопившуюся на нижней образующей газопровода воду по поверхности трубы, обеспечивая повышение эффективности осушки. Подачу сухого сжатого воздуха и пропуски поршней-разделителей необходимо повторять до тех пор, пока в конце участка не будет достигнута необходимая степень влажности. Замерять влажность следует через регулярные промежутки времени.

Осушка считается законченной, когда содержание влаги в осушаемом газе не превысит содержания влаги в транспортируемом природном газе (примерно 20 г/м³ сухого газа).

Пневматическое испытание

При II варианте испытания, трубопровод испытывается пневматическим методом (давлением воздуха). Пневматическое испытание трубопровода производится по участкам между крановыми узлами.

Пневмоиспытание следует проводить после выполнения работ по очистке полости и калибровке трубопровода.

Оборудование для испытания

Для проведения продувки и пневматического испытания предусмотрены компрессорные установки высокого давления: АМС-2 и АКС-8 (8 шт. при параллельном соединении). Технические характеристики данных установок представлены в таблице 1.3.1. Поднятие давления до 10 МПа предусмотрены компрессорные установки АМС-2 – 2 шт., от 10 МПа до 10,78 МПа предусмотрены компрессорные установки АКС-8 – 8 шт.

Таблица 1.9.3.11 - Технические характеристики компрессорных установок

Марка компрессорной установки	Производительность, м³/мин	Давление нагнетания, МПа	База	Привод от двиг.	Мощн. Двиг. л.с.	Размеры, м	Масса, т
АМС-2	57,5-70,8	1,0-10,0	Тележка на пневмоколесном ходу	-	770	11,32 х 3,25 х 3,45	38,7
АКС-8	2	23	Тележка на пневмоколесном ходу	ЯАЗ-204	110	3,53 х 1,91 х 2,22	3,95

Очистка полости трубопровода при пневматическом испытании

Очистка полости трубопровода при пневматическом испытании выполняется с помощью продувки с пропуском очистного устройства.

Продувку выполняют сжатым воздухом, поступающим от ресивера, непосредственно от компрессорной установки. Ресивер устанавливается на прилегающем участке трубопровода, ограниченном с обеих сторон заглушками.

Продувка трубопровода, выполняется по участкам между крановыми узлами.

Принципиальная схема продувки трубопроводов сжатым воздухом приведена на рис. 1.9.3.1.

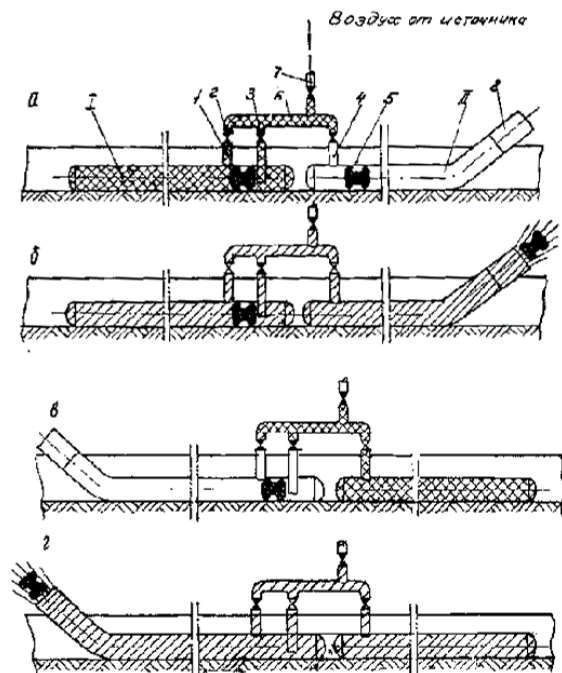


Рисунок 1.9.3.1 – Принципиальная схема продувки трубопроводов воздухом:

а - участок подготовлен к продувке плеча II; б - выпуск поршня из плеча II; в - участок подготовлен к продувке плеча I; г - выпуск поршня из плеча I; 1 и 5 - очистные поршни; 2,3,4 - перепускные патрубки с кранами; 6 - коллектор; 7 - подводящий патрубок; 8 продувочный патрубок

Узел подключения располагают в середине продуваемого участка, который разделяет его на два плеча, попеременно являющиеся ресивером и продувочным плечом.

Продувку с пропуском очистных поршней проводят в следующем порядке:

закачивают воздух по патрубку 7 и коллектору 6 в плечо 1 (см. рис. 1.9.3.1, а), при этом должны быть закрыты краны на патрубке 3 и 4 и предварительно проверена герметичность плеча I;

открывают кран на патрубке 4 и продувают плечо II (см. рис. 1.9.3.1,б);

отрезают продувочный патрубок 8 на конце плеча П и вместо него устанавливают заглушку (см. рис. 1.9.3.1, в);

срезают на конце плеча I заглушку и устанавливают продувочный патрубок;

закачивают воздух по подводящему патрубку и перепускному патрубку 4 в плечо П, при этом краны на патрубках 2 и 3 необходимо закрыть и предварительно проверить герметичность плеча П;

закрывают кран на подводящем патрубке 7;

открывают кран на перепускных патрубках 3 и 4 и продувают плечо I (см. рис. 1.9.3.1, в).

Продувка с пропуском очистного устройства считается законченной, когда после вылета очистного устройства из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха или газа. Если после вылета очистного устройства из трубопровода выходит струя загрязненного воздуха или газа, необходимо провести повторную продувку участка. На магистральных газопроводах производится трехкратная продувка с пропуском очистных устройств.

После очистки полости следует проверить путем пропуска поршня-калибра проходное сечение газопровода с целью выявления вмятин, гофр, овальностей и других нарушений геометрической формы газопровода, препятствующих прохождению снарядов для определения дефектов стенок труб.

Размер калибровочной пластины должен соответствовать диаметру сечения газопровода, достаточному для прохода снарядов-дефектоскопов, т.е. составлять 95% от диаметра газопровода в пределах обследуемого участка.

Поршень-калибр должен иметь прибор, обеспечивающий возможность определения его местоположения в газопроводе в случае застревания (неприбытия в камеру приема).

Пропуск поршня-калибра выполняют аналогично пропуску очистных поршней при продувке.

Если поршень-калибр застрял в газопроводе, то его необходимо извлечь, устранить причину застревания, а затем повторить пропуск поршня-калибра.

После приема поршня-калибра необходимо отключить подачу воздуха в газопровод, сбросить давление в нем до атмосферного, отрезать камеру приема и в присутствии заказчика вынуть и осмотреть поршень-калибр. В случае повреждения калибровочной пластины следует провести работы по обнаружению и ремонту участка газопровода, где она была повреждена.

Калибровка газопровода считается законченной, когда поршень-калибр поступит в камеру приема и на калибровочной пластине отсутствуют повреждения.

Технология производства работ по проведению пневматического испытания на прочность и герметичность

Испытанию подлежит 2-я нитка МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент», общая протяженность 1450,2 км. Прокладка подземная из труб по стандарту API 5L X70 с заводской изоляцией. Наружный диаметр 1067 мм, максимальное допустимое рабочее давление 9,81 МПа.

Пневматические испытания на прочность и герметичность проводятся в два этапа.

Первый этап:

предварительное пневматическое испытание крановых узлов запорной арматуры;

предварительное пневматическое испытание участков газопровода на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, линии электропередач, узлы пуска и приема очистных устройств, узлы подключения в газопроводы.

Второй этап:

испытание на прочность пневматическим способом линейной части магистрального газопровода в составе с узлами, прошедшими первый этап испытания.

Второй этап испытания газопровода на прочность производится после полной готовности трубопровода – полной засыпки, очистки полости, установки арматуры.

При испытании трубопровода на герметичность испытательное давление принимают $P_{исп} = P_{раб}$.

Время выдержки газопровода под испытательным давлением I и II этапов испытания на прочность и проверки на герметичность принимается по прил.2, ВСН 011-88.

При заполнении трубопровода воздухом производится осмотр трассы при давлении не более 2 МПа (20 кГс/см²).

В процессе закачки в воздух следует добавлять одорант, что облегчает поиск утечек в газопроводе. Для этого на узлах подключения к источникам воздуха необходимо монтировать установки для дозирования одоранта. Рекомендуемая норма одоризации этил-меркаптаном 50-80 г на 1000 м³ воздуха. Если при осмотре трассы или в процессе подъема давления будет обнаружена утечка, то подачу воздуха в газопровод следует немедленно прекратить, после чего должна быть установлена возможность и целесообразность перепуска воздуха на соседний участок. Осмотр трассы выполняется либо визуально, либо с использованием специальных технических средств.

Осмотр трассы при увеличении давления от 2 МПа до Р_{исп.} и в течение времени испытания трубопровода на прочность запрещается.

После создания в газопроводе испытательного давления производится стабилизация температуры. Испытания на прочность начинают после того, как разность температур испытательной среды по концам участка не превысит 1,0° С.

В процессе испытания производится измерение давления и температуры испытательной среды как минимум в двух точках (по концам испытываемого участка).

Испытание на герметичность участка или газопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до проектного рабочего в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

Воздух при сбросе давления следует перепустить в соседние участки.

Учитывая, что при пневматическом испытании процессы наполнения газопровода воздухом до испытательного давления занимают значительное время, необходимо особое внимание обращать на рациональное использование накопленной в трубопроводе энергии путем многократного перепуска и перекачивания воздуха из испытанных участков в участки, подлежащие испытанию. Для предотвращения потерь воздуха при разрывах заполнение трубопровода напорной средой и подъем давления до испытательного необходимо производить по байпасным линиям при закрытых линейных кранах.

Газопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность труба не разрушилась, а при проверке на герметичность давление с учетом температуры оставалось неизменным и не были обнаружены утечки.

При разрыве, обнаружении утечек с помощью приборов, по звуку, запаху или визуально участок газопровода подлежит ремонту и повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Для обеспечения достоверности результатов испытания на герметичность и повышения надежности последующей эксплуатации магистрального газопровода необходимо использовать течеискатели, а также другие технические средства определения местоположения утечек в газопроводе, основанные на различных методах их поиска (по звуку вытекающего из трубопровода воздуха, на основе анализа проб воздуха над поверхностью грунта и т.д.)

Предварительное пневматическое испытание крановых узлов запорной арматуры

Подготовка кранового узла к предварительному пневмоиспытанию сжатым воздухом должна производиться в следующем порядке:

- на конце одного из патрубков монтируется манометр. Второй манометр устанавливается в начале шлейфа у компрессорной установки;
- запорная арматура кранового узла должна быть полностью открыта.

Подъем давления до испытательного на прочность следует производить без остановок с предварительным удалением людей за охранную зону.

Испытание узла сжатым воздухом на прочность следует производить при давлении 3 МПа (30 кгс/см²) с выдержкой в течение 2 ч, проверку на герметичность при давлении 2 МПа (20 кгс/см²) в течение времени, необходимым для осмотра кранового узла.

Крановый узел считается выдержавшим предварительное испытание воздухом, если при осмотре не будут обнаружены утечки.

После окончания испытания воздухом следует полностью сбросить давление и демонтировать патрубки с заглушками на концах.

Второй этап испытания кранового узла будет проходить в составе линейной части трубопровода на давление 1,1 Рраб.

Пневматическое испытание УЗПОУ, УЗОУ и УПОУ

Пневматическое испытание Узлов запуска и приема очистных устройств производится в два этапа: первый этап – после укладки; второй этап – одновременно с линейной частью газопровода.

Испытание на прочность первого этапа производится при давлении 1,25 Рраб в течение 12 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб – 12 ч.

Пневматическое испытание второго этапа на прочность производится при давлении 1,1 Рраб в течение 12 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб в течение 12 ч.

Пневматическое испытание на узлах подключения

Пневматическое испытание Узлов подключения производится в два этапа: первый этап – до укладки; второй этап – одновременно со всем газопроводом.

Испытание на прочность первого этапа производится при давлении 1,5 Рраб в течение 6 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб – 12 ч.

Пневматическое испытание второго этапа на прочность производится при давлении 1,1 Рраб. в течение 12 ч, проверку на герметичность – при снижении давления до Рраб. в течение 12 ч.

Пневматические испытания категорийных участков

Перед пневматическим испытанием линейной части трубопровода, должны быть выполнены предварительные испытания (1 этап испытаний) участков переходов газопровода через автомобильные и железные дороги, водные преграды, нефте- и газопроводы, ЛЭП, ВЛ согласно обязательному приложению 2 ВСН 011-88.

Пересечения с автомагистралями и железными дорогами подвергаются пневматическим испытаниям в два этапа: 1 этап - после укладки, на давление Р_{исп.} = 1,5 Рраб – 12 часов и на давление Рраб. в течении 12 часов на герметичность, 2 этап – одновременно со всем трубопроводом на давление 1,1 Рраб. - 12 часа на прочность и Рраб. в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. пункты 2.1, 2.2, 2.3, 3.1).

Пересечения с водными преградами подвергаются пневматическим испытаниям в два этапа: 1 этап - после укладки, на давление Р_{исп.} = 1,25 Рраб. – 12 часов и на давление Рраб. в течении 12 часов на герметичность, 2 этап – одновременно со всем трубопроводом на давление 1,1 Рраб - 12 часа на прочность и Рраб. в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. Пункт 3).

Водные преграды шириной менее 30 м и глубиной менее 1,5 м, испытываются в один этап одновременно со всем трубопроводом. (ВСН 011-88. Примечание к обязательному приложению №2, п.8).

Пересечения с нефтепроводами и газопроводами подвергаются пневматическим испытаниям в два этапа: 1 этап - до укладки, на давление Р_{исп.} = 1,25 Рраб – 6 часов и на давление Рраб. в течении 12 часов на герметичность, 2 этап – одновременно со всем трубопроводом на давление 1,1 Рраб. - 12 часа на прочность и Рраб. в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. Пункт 4.2).

Участки между охранными кранами подвергаются пневматическим испытаниям в два этапа. Первый этап – после укладки на давление Р_{исп.} = 1,25 Рраб., в течение 12 часов на прочность и на давление Рраб. в течении 12 часов на герметичность, второй этап одновременно со всем

трубопроводом на давление 1,1 Рраб - 12 часа на прочность и Рраб. в течении 12 часов на герметичность. (ВСН 011-88. Приложение 2. пункт 3.6).

Величины испытательных давлений для Рраб=7,4 МПа см. в таблице 1.9.3.12.

Величины испытательных давлений для Рраб=9,8 МПа см. в таблице 1.9.3.13.

Таблица 1.9.3.12 – Величины испытательных давлений для Рраб=7,4 МПа

№	Объект испытания	Этапы испытания	Рисп. на прочность, Мпа	Время испытания, ч	Рисп. на герметичность, Мпа	Время испытания, ч
1	Крановые узлы	Первый этап	3,00	2	2,0	необход. для осмотра КУ
		Второй этап	8,14	24	7,4	12
2	УЗПОУ, УЗОУ и УПОУ	Первый этап	9,25	12	7,4	12
		Второй этап	8,10	12	7,4	12
3	Узлы подключения	Первый этап	11,10	6	7,4	12
		Второй этап	8,10	12	7,4	12
4	Водные преграды	Первый этап	9,25	12	7,4	12
		Второй этап	8,10	12	7,4	12
5	Автомобильные и железные дороги	Первый этап	11,10	12	7,4	12
		Второй этап	8,10	12	7,4	12
6	Нефтепроводы и газопроводы	Первый этап	9,25	6	7,4	12
		Второй этап	8,10	12	7,4	12
7	Участки между охранными кранами	Первый этап	9,25	12	7,4	12
		Второй этап	8,10	12	7,4	12

Таблица 1.9.3.13 – Величины испытательных давлений для Рраб=9,8 МПа

№	Объект испытания	Этапы испытания	Рисп. на прочность, Мпа	Время испытания, ч	Рисп. на герметичность, Мпа	Время испытания, ч
1	Крановые узлы	Первый этап	3,00	2	2,0	необход. для осмотра КУ
		Второй этап	10,78	24	9,8	12
2	УЗПОУ, УЗОУ и УПОУ	Первый этап	12,25	12	9,8	12
		Второй этап	10,78	12	9,8	12
3	Узлы подключения	Первый этап	14,70	6	9,8	12
		Второй этап	10,78	12	9,8	12
4	Водные преграды	Первый этап	12,25	12	9,8	12
		Второй этап	10,78	12	9,8	12
5	Автомобильные и железные дороги	Первый этап	14,70	12	9,8	12
		Второй этап	10,78	12	9,8	12
6	Нефтепроводы и газопроводы	Первый этап	12,25	6	9,8	12
		Второй этап	10,78	12	9,8	12
7		Первый этап	12,25	12	9,8	12

	Участки между охранными кранами	Второй этап	10,78	12	9,8	12
--	------------------------------------	-------------	-------	----	-----	----

Пневматические испытания линейной части

Линейная часть газопровода для проведения пневматического испытания поделена на участки (см. таблицу 1.9.3.13 – Участки пневматических испытаний линейной части газопровода).

Воздух при сбросе давления из одного участка испытания необходимо перепускать в соседний участок.

Таблица 1.9.3.13 – Участки пневматических испытаний линейной части газопровода.

№ участка	км по трассе		Длина участка, км	Рабочее давление, МПа	Рисп., МПа	Время испытания на прочность, ч
	Начало	Окончание				
1	0,0	25,7	25,7	7,4	8,14	24
2	25,7	52,5	26,8	7,4	8,14	24
3	52,5	77,2	24,7	7,4	8,14	24
4	77,2	104,7	27,5	7,4	8,14	24
5	104,7	129,0	24,3	7,4	8,14	24
6	129,0	153,0	24,0	7,4	8,14	24
7	153,0	181,3	28,3	7,4	8,14	24
8	181,3	207,0	25,8	7,4	8,14	24
9	207,0	234,0	27,0	7,4	8,14	24
10	234,0	258,7	24,7	7,4	8,14	24
11	258,7	285,7	27,0	7,4	8,14	24
12	285,7	307,0	21,3	7,4	8,14	24
13	307,0	335,8	28,8	9,81	10,78	24
14	335,8	359,2	23,4	9,81	10,78	24
15	359,2	384,8	25,6	9,81	10,78	24
16	384,8	411,5	26,7	9,81	10,78	24
17	411,5	439,0	27,6	9,81	10,78	24
18	439,0	466,0	27,0	9,81	10,78	24
19	466,0	490,0	24,0	9,81	10,78	24
20	490,0	514,0	24,0	9,81	10,78	24
21	514,0	544,0	30,0	9,81	10,78	24
22	544,0	573,5	29,5	9,81	10,78	24
23	573,5	602,5	29,0	9,81	10,78	24
24	602,5	631,8	29,3	9,81	10,78	24
25	631,8	661,0	29,3	9,81	10,78	24
26	661,0	703,0	42,0	9,81	10,78	24
27	690,5	720,0	29,5	9,81	10,78	24
28	720,0	749,3	29,3	9,81	10,78	24
29	749,3	777,8	28,5	9,81	10,78	24
30	777,8	806,5	28,8	9,81	10,78	24
31	806,5	834,5	28,0	9,81	10,78	24
32	834,5	862,5	28,0	9,81	10,78	24
33	862,5	883,2	20,7	9,81	10,78	24
34	883,2	913,5	30,4	9,81	10,78	24
35	913,5	939,0	25,5	9,81	10,78	24

36	939,0	967,8	28,8	9,81	10,78	24
37	967,8	993,0	25,3	9,81	10,78	24
38	993,0	1020,0	27,0	9,81	10,78	24
39	1020,0	1044,0	24,0	9,81	10,78	24
40	1044,0	1086,0	42,0	9,81	10,78	24
41	1086,0	1097,0	11,0	9,81	10,78	24
42	1097,0	1124,0	27,0	9,81	10,78	24
43	1124,0	1151,0	27,0	9,81	10,78	24
44	1151,0	1175,7	24,7	9,81	10,78	24
45	1175,7	1203,2	27,5	9,81	10,78	24
46	1203,2	1227,0	23,8	9,81	10,78	24
47	1227,0	1255,8	28,8	9,81	10,78	24
48	1255,8	1283,0	27,3	9,81	10,78	24
49	1283,0	1299,0	16,0	9,81	10,78	24
50	1299,0	1334,6	35,6	9,81	10,78	24
51	1334,6	1363,0	28,4	9,81	10,78	24
52	1363,0	1391,0	28,0	9,81	10,78	24
53	1391,0	1420,2	29,2	9,81	10,78	24
54	1420,2	1436,8	16,6	9,81	10,78	24
55	1436,8	1449,5	12,7	9,81	10,78	24

Время наполнения трубопровода воздухом определено по номограмме рекомендуемого приложения №1 ВСН 011-88, данные приведены в таблице 1.9.3.14.

Таблица 1.9.3.14 - Время наполнения трубопровода воздухом

№ уч.	Длина участка, км	Производит. компрессорной установки, м3/ч		Время, в днях				
				Поднятие давления				ности
		АМС- 2	АКС- 8 (8 шт)	до 2 МПа	до 3 МПа	до Рисп	до Рраб	
1	25,7	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
2	26,8	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
3	24,7	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
4	27,5	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
5	24,3	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
6	24,0	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
7	28,3	8000	1000	2,29	3,44	9,327	8,48	
8	25,8	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
9	27,0	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
10	24,7	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
11	27,0	8000	1000	1,88	2,81	7,63	6,94	
12	21,3	8000	1000	1,46	2,19	5,94	5,40	
13	28,8	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
14	23,4	8000	1000	1,88	2,81	16,53	9,19	
15	25,6	8000	1000	1,88	2,81	16,53	9,19	
16	26,7	8000	1000	1,88	2,81	16,53	9,19	
17	27,6	8000	1000	1,88	2,81	16,53	9,19	
18	27,0	8000	1000	1,88	2,81	16,53	9,19	
19	24,0	8000	1000	1,88	2,81	16,53	9,19	

20	24,0	8000	1000	1,88	2,81	16,53	9,19	
21	30,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
22	29,5	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
23	29,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
24	29,3	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
25	29,3	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
26	42,0	8000	1000	3,33	5,00	28,04	16,33	
27	29,5	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
28	29,3	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
29	28,5	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
30	28,8	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
31	28,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
32	28,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
33	20,7	8000	1000	1,46	2,19	11,52	7,15	
34	30,4	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
35	25,5	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
36	28,8	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
37	25,3	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
38	27,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
39	24,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
40	42,0	8000	1000	3,33	5,00	28,04	16,33	
41	11,0	8000	1000	0,83	1,25	7,09	4,08	
42	27,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
43	27,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
44	24,7	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
45	27,5	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
46	23,8	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
47	28,8	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,2	
48	27,3	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,23	
49	16,0	8000	1000	1,17	1,75	9,73	5,72	
50	35,6	8000	1000	2,92	4,38	22,71	14,29	
51	28,4	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,2	
52	28,0	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,2	
53	29,2	8000	1000	2,29	3,44	19,58	11,2	
54	16,6	8000	1000	1,17	1,75	9,73	5,72	
55	12,7	8000	1000	1,17	1,75	9,73	5,72	
Итого на испытание, дней								

4.2.6 Оценка воздействия на водные ресурсы

Этап строительства. Проектируемые переходы через реки

Переходы через небольшие реки с шириной русла до 25 м предусматриваются открытым способом, дюкером с прокладкой по руслу, с отводом русла на период производства работ.

Переходы через реки шириной русла более 25 метров предусматриваются способом ННБ (наклонно-направленного бурения) (таблица 1.9.6.1).

Категория участка газопровода пересечения (включая участки длиной 25 м по обе стороны) – первая (1) от среднемеженного горизонта воды. Категория примыкающих участков газопровода к пересечению не регламентируются.

На переходах через реки приняты меры против всплытия газопровода.

Таблица 1.9.6.1 - Характеристика переходов через реки

№ № п/п	МГ, км	Пересекаемый водоток	Глубин а	Шири на	Проектируемые водопропускные трубы		
			м	м	диаме тр	ш т	м
Кызылординская область							
	Шиелийский район						
1	1067.8	суходол	2.1	17	4x2,5	1	0 1
2	1079	канал	1.7	5	1.5	1	8
3	1090.847	суходол		19	4x2,5	1	0 1
4	1103.318	канал	1.2	11	1.5	1	8
5	1104.633	суходол	1	4	2x2	1	8
	Жанакорганский район						
6	1111.144	канал	2	9	2x2	1	6 1
7	1112.122	канал		4	1.5	1	8
8	1113.546	канал	1.4	5	2x2	1	8
9	1124.44	канал	2.1	5	2x2	1	8
10	1125.13	канал	2.2	5	2x2	1	8
11	1128.6	арык	1.1	4	1.0	1	8
12	1137.876	канал		2	2x2	1	8
13	1138.49	канал		3	2x2	1	8
14	1148.67	суходол		6	1.5	1	8
15	1189	лощина Аккум	0.7	4	1.5	1	8
16	1190.293	канал		3	1.5	1	8
	Итого по Кызылординской области:				1.0	1	8
							4
					1.5	6	8
					2x2	7	4 6
							2
					4x2,5	2	0
Туркестанская область							
	Сауранский район						
1	1213.359	ручей		6	2x2	1	8
2	1216	р.Майдантал (сухая)	1.5	6	4x2,5	1	0 1
3	1217.256	ручей		6	2x2	1	8
4	1252.58	река Карашик	0.8	11.7	4x2,5	1	0 2
5	1296.469	канал	2.5	10	4x2,5	1	0 1
	Ордабосынский район						
6	1334.314	бетонный канал	1	1	1.0	1	8
7	1340.8	канал	1	1	1.0	1	8

	Байдибекский район						
8	1408.44	река Котырган			сущ.переезд		
	Тюлькубасский район						
9	1416.439	пойма реки Сарыбулак			сущ.переезд		
	Итого по Туркестанской области:				1.0	2	16
					2x2	2	16
					4x2,5	3	40

Окончательное решение по пересечению каждой реки будет принято после получения технических условий от районных бассейновых инспекций.

Береговые траншеи разрабатываются экскаваторами и земснарядами. Длина таких траншей достигнет нескольких десятков метров береговой линии, а глубина – до нескольких метров (в зависимости от высоты берега) над уровнем воды. Если не выполнить обратную засыпку этих траншей, то в результате воздействия периодических подъемов уровня воды в водоеме, а также талых и дождевых вод береговая траншея может превратиться со временем в глубокий овраг.

Русловые траншеи обычно разрабатываются земснарядами. Ширина траншей при этом может достигать 1м по дну с откосами примерно 1:3. При глубине траншеи 3,3 м ее ширина поверху составит порядка 2м. Устройство траншей влияет на гидрологию речного русла и не проходит бесследно для участка, расположенного ниже по течению. При качественной и своевременной обратной засыпке траншей гидрологический режим реки восстанавливается.

Большинство проток, пересекаемых трассой газопровода, имеет временный сток. Если производить строительство во время отсутствия стока, то в этом случае не будет необходимости отводить русло в сторону, пересыпать земляными дамбами, а по окончании строительства не будет необходимости вновь восстанавливать русло.

Если переход будет осуществляться во время нахождения воды в русле путем временного изменения русла, то необходимо после строительства русло вновь восстанавливать. В противном случае протоки изменят свое направление, то есть уйдут в сторону, в результате чего сток протоки может быть потерян, либо речка может превратиться в ручей.

Восстановление нарушенного профиля русла в створе перехода происходит в течение длительного времени. Нарушение структуры грунтов при разработке траншеи на берегах и в русле приводит к заметному изменению их свойств по сравнению с грунтами целиков.

В частности, возрастает пористость грунта, снижается сцепление грунта и сопротивление его сдвигу. Эти изменения являются одной из причин размыва трубопровода.

Воздействие на природную среду рек обуславливаются также несоблюдением требований проекта и правил производства работ. Это недостаточное заглубление трубопроводов, несвоевременное укрепление берегов, сдача берегов без обратной засыпки траншеи, засорение территории береговых монтажных площадок строительными и бытовыми отходами, горюче-смазочными материалами. “Шрамы”, образованные не засыпанными береговыми траншеями и в русловой части, ускоряют процессы размыва трубопровода и перехода его в аварийное состояние.

Восстановительные работы должны содержать комплекс работ по восстановлению первоначальных свойств грунтов в береговых траншеях: уплотнение, облицовка, цементирование, дернование.

Крепление незатопляемых берегов в местах пересечения подземным трубопроводом предусматривается (СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы») до отметки, возвышающейся не менее, чем на 0,5м над паводковым горизонтом повторяемостью один раз в 50 лет. Техническими решениями предусматривается, что берега рек будут укреплены мешками с песком и цементом, подсыпкой щебня слоем 0,1м на береговых участках и частично по дну на

ширину раскрытия траншеи. Для укрепления верха траншеи по дну реки на ширину раскрытия траншеи предусмотрена каменная наброска слоем 0,2м.

На затапливаемом берегу, кроме откосной части, должна укрепляться пойменная часть на участке, прилегающем к откосу, длиной 1-5м. Ширина укрепляемой части берега должна быть не менее ширины береговой траншеи.

Однозначно русла водотоков должны быть восстановлены, особенно тех, которые имеют какое-то хозяйственное значение.

Проектными решениями предусмотрено, что для укрепления берегов и верха траншеи по дну реки, на ширину раскрытия траншеи, предусмотрена каменная наброска в 2 слоя, при этом размер камня для каждой реки определён расчётом.

Влияние строительства переходов на гидрологический и геоморфологический режим водных объектов в значительной степени зависит от времени (гидрологического сезона) и скорости строительства. Наиболее благоприятным временем строительства считается меженный период.

В период строительных работ на линейной части трубопровода во избежание нарушения топографии естественного русла должен быть запрещен проезд производственной техники и автотранспорта непосредственно по русловой части водотока.

При проведении строительных работ запрещается мытье автотранспорта в поверхностных источниках во избежание их загрязнения.

Следует отметить, что подъездные дороги не будут пересекать полноводные водотоки, однако, некоторые дороги в период строительства трассы газопровода будут пересекать водотоки с временным стоком (сухие балки, безымянные протоки). В период присутствия стока в пересекаемых водотоках, попавшие загрязнения в поверхностные воды будут перенесены на незначительные расстояния. Эти водотоки не имеют какого-либо хозяйственного значения, а потому ущерб, наносимый временным поверхностным водам, будет кратковременным и незначительным.

Для предупреждения попадания в те немногочисленные и немногочисленные, а зачастую и безводные протоки дорожно-строительных материалов вследствие размыва и выноса ливневыми и тальными водами хранение их должно осуществляться на специально подготовленных территориях. Материалы, активно взаимодействующие с водой, следует хранить только в специальных складах под крышей или в герметичных емкостях.

Очистка и промывка кузовов автосамосвалов и других строительных машин должна производиться в специально отведенных местах. Отстоянная и очищенная вода может быть использована повторно.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
СМР	Локальный 1	Постоянный 4	Умеренная 3	Средняя 12

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на водные ресурсы присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

4.3. Мероприятия по охране поверхностных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

На период строительных работ

- Территория полевых лагерей строителей, а также мест стоянки и ремонта техники, а также складов ГСМ будут располагаться вне охранных зон рек и водоемов;
- Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в водотоки, сухие русла рек, балки и пр. места заправки, ремонта и стоянок автотранспорта предусматриваются в специально оборудованных местах;
- Предусматривается организация систем сбора всех видов сточных вод, образующихся на территории полевых лагерей строителей, а затем их утилизация (сброс сточных вод на поверхность земли не предусматривается); планируется отвод загрязненных ливневых стоков;
- Водоснабжение нужд строительства предусматривается с учетом допустимого уровня нагрузки на существующие источники водоснабжения;
- Проезд строительной техники через водные преграды планируется осуществлять по временно сооруженным переездам с водопропускными трубами в подготовительный период;
- Предусматривается не проводить строительные работы при больших скоростях течения, а также на затопленной пойме (весеннее половодье и дождевых паводки);
- Складирование строительных материалов (пригрузов и труб) во избежание их попадания в водоемы строго упорядочивается, они размещаются за пределами защитных полос рек;
- Грунт, вынутый при разработке подводной траншеи, складировается на берегу в пределах полосы отвода;
- Укладка готовой плети газопровода будет проводиться сразу после рытья траншеи, чтобы предотвратить обрушения стенок траншеи и заиливания дна траншеи;
- Установки утяжелителей типа УТК, УБО, ПКБУ и КТ производятся только после устойчивого положения газопровода на проектируемой оси;
- На переходах рек и ручьев предусматривается выполнение берегоукрепительных работ до естественного состояния;
- Хранение используемых материалов, сырья и т.д. на бетонированных и обвалованных площадках;
- Сбор и хранение образующихся отходов в специально оборудованных местах.

На период проведения гидроиспытаний

- Размеры площадок для размещения наполнительных и опрессовочных агрегатов, стоянок автотранспорта и строительной техники, будут определяться по принципу минимально-необходимого пространства для работы автотранспортной и строительной техники;
- На площадке проектируемых работ будут осуществлены мероприятия по технической рекультивации земель (на период проведения работ плодородный слой почвы, будет снят и складирован в отдельные бурты, защищенные от размыва, подтопления, распыления; после завершения работ будет произведено обратное нанесение плодородного слоя почвы);
- Сбор шлама (мусора и загрязнений) из трубопровода будет производиться в специальные контейнеры. Контейнеры с производственными и бытовыми отходами будут размещены на имеющей подъездной путь специальной площадке с покрытием для защиты почв от загрязнения, при этом смешивание производственных (шлама из трубопровода, загрязненной почвы) и бытовых отходов исключено);
- Режим работы дизель-генератора, автотранспортной и строительной техники в периоды неблагоприятных метеорологических условий будут определяться действующими нормативами на предельно допустимые выбросы предприятия –

производителя работ;

- Сброс воды, используемой при гидроиспытании магистрального газопровода, в поверхностные водоисточники и на рельеф местности не предусматривается (отвод воды будет осуществлен в специально подготовленные водоемы, планируется повторное использование воды – перекачивание на другие участки испытания).

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- надлежащая организация складирования отходов;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;

Рекомендации по охране подземных вод:

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000 мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

Выводы. При соблюдении водоохранных мероприятий и технологий строительства, деятельность предприятия не оказывает отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды.

4.4. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли. Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

Производственного мониторинга воздействия на поверхностные и подземные воды включает:

- контроль за сбором образующихся на предприятии бытовых, производственных отходов в специально отведенном для этого месте и своевременное обращение с ними согласно технологии комплекса по переработке отходов;
- обеспечить строгий контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин

Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.

Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Проектом не предусматривается осуществление сброса сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности, таким образом нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ для объекта I категории не устанавливаются.

Количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду,

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

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

В процессе строительно-монтажных работ воздействие на состояние недр не предполагается.

В недрах под участком предстоящей застройки объекта, месторождения, числящиеся на Государственном балансе полезных ископаемых РК с утвержденными запасами твердых, общераспространенных полезных ископаемых, углеводородного сырья и подземных вод отсутствуют.

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

Потребность намечаемой деятельности в минеральных и сырьевых ресурсах в период проведения строительных работ отсутствует.

5.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. планируемые работы не приведут к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

5.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

Основными требованиями в области охраны недр

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

Предусматриваются следующие мероприятия, которые в некоторой степени идентичны мерам по охране почвенного покрова:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- временное хранение отходов осуществляется только в специально установленных местах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием, для дальнейшего управления отходами, осуществляемыми на предприятии.
- недопущение складирования отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления.

На основании планируемых мер по защите почв и недр можно сделать вывод о том, что при соблюдении надлежащей технологии выполнения работ, воздействие на почвы и недра будет незначительным.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1. Виды и объемы образования отходов

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- Представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОТ ИСТОЧНИКОВ ПОЛЕВОГО ЛАГЕРЯ СТРОИТЕЛЕЙ:

1. Полевой лагерь строителей КС «Бозой». (1 шт)
2. Полевые лагеря строителей ВП (5 шт)
3. Полевые лагеря строителей РЭУ (4 шт)
4. Полевые лагеря строителей ВТП (42 шт)
5. Полевой лагерь строителей КС «Караозек» (1 шт 2-этапа)

ПОЛЕВОЙ ЛАГЕРЬ СТРОИТЕЛЕЙ КС «БОЗОЙ»

2 класс опасности

Медицинские отходы

Планируемый объем медицинских отходов на полевом лагере за весь период проведения работ – **0,002 т/год.**

Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы

Масса отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:

где: $Q_{a.б.}$ - масса отработанных аккумуляторных батарей за год;

$$Q_{a.б.} = \sum_{i=1}^n \frac{K_{a.б.i} \cdot M_{a.б.i}}{H_{a.б.i}}$$

- $K_{a.б.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей i -той марки га предприятии;
- $M_{a.б.i}$ - средний вес 1 аккумуляторной батареи i -той марки на предприятии;
- $H_{a.б.i}$ - срок службы 1 аккумуляторной батареи (лет) – в среднем 2-3 года;
- n - количество марок аккумуляторных батарей на предприятии.

Таблица 11.3.1

Ориентировочная расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей

Тип аккумулятора	Количество	Средний вес 1	Срок службы	Масса
------------------	------------	---------------	-------------	-------

	аккумуляторов	аккумулятора с электролитом, кг	одной аккумуляторной батареи, год	отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ - 190	86	36,69	3	1,05178
ИТОГО:				1,05178

За весь период работ расчётная масса отработанных аккумуляторных батарей составит **1,05178** тонн.

3 класс опасности

Отработанные моторные масла.

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

25 % - от расхода моторного масла

$$M_{отмот} = (M_{б} + M_{д}) \times 0,25$$

$$M_{б} = \frac{V_{б} \times H \times 0,93}{100}$$

$$M_{д} = \frac{V_{д} \times H \times 0,93}{100}$$

где: $M_{отмот}$ - количество отработанного моторного масла, кг;

$M_{б}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;

$M_{д}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;

$V_{б}$ - расход бензина, м³;

$V_{д}$ - расход дизельного топлива, м³;

H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (2,4л/100л), дизтопливе (3,2л/100л)

(0,93 т/м³) – плотность моторного масла.

Таблица 11.3.2

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного моторного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м ³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	3088,4165	91,911	22,978
бензин	561,74	12,538	3,135

Итого	4300		26,112
-------	------	--	--------

Количество отработанного моторного масла за весь период работ – **26,112** тонн.

Отработанные трансмиссионные масла

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

$$M_{отрмот} = (T_{\delta} + T_{\partial}) \times 0,30$$

$$T_{\delta} = \frac{V_{\delta} \times H \times 0,885}{100}$$

$$T_{\partial} = \frac{V_{\partial} \times H \times 0,885}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного трансмиссионного масла, кг;
30 % - от расхода трансмиссионного масла.

T_{δ} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;

T_{∂} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;

V_{δ} - расход бензина, л;

V_{∂} - расход дизельного топлива, л;

H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (0,3л./100л.), дизтопливе (0,4л./100л.)
(0,885 т/м³) – плотность трансмиссионного масла.

Таблица 11.3.3

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного трансмиссионного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	3088,4165	10,933	3,280
бензин	561,74	1,491	0,447
Итого	3650,1565		3,727

Количество отработанного трансмиссионного масла за весь период работ – **3,727** тонны.

Промасленная ветошь

$$Q_{вет} = \frac{M \times Л}{10000}$$

Где: $Q_{вет}$ – общее количество промасленной ветоши, кг;
 $M/10000$ – удельная норма расхода обтирочного материала на 10000 км. пробега, кг/км;
 $Л$ – планируемый пробег, тыс.км. в год

Таблица 11.3.4

Предполагаемое количество образования промасленной ветоши от эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники на одном полевом лагере

Норма расхода обтирочного материала на 10 тыс. км пробега, кг	Предполагаемый общий пробег, тыс. км	Количество отходов, тонн
1,5	300	0,045
Всего:		0,045

Количество образования промасленной ветоши за весь период работ – **0,045** тонны.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образуется в результате пролива нефтепродуктов при заправке транспорта, при его ремонте (расчёт производился при условии, что предусматривались мероприятия, исключающие образование данного вида отходов, образование которого произошло при непредвиденных ситуациях).

Общая площадь загрязненной территории, м², $S = 100$

Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м, $h = 0,11$

Объем образования отхода, куб.м., $G = S * h = 100 * 0,11 = 11$

Плотность образующегося отхода, т/м³, $p = 1$

Количество образования отхода, т/год, $M = G * p = 11 * 1 = 11$

Остатки лакокрасочных материалов (ЛКМ) и битума.

Таблица 11.3.5

Предполагаемое количество образования остатков ЛКМ и битума на одном полевом лагере

Наименование материала	Валовый расход, тонн	Норма потерь и отходов, %	Потери, тонн
ЛКМ	4,9872	3	0,1496
Битум	574,643		17,2393

Остатки ЛКМ и битума за весь период строительных работ составят **0,1496** и **17,2393** тонн соответственно.

4 класс опасности

Эксплуатация сварочного оборудования

Огарыши сварочных электродов

Годовое количество образующихся огарышей рассчитывается по формуле

$$M_{огар} = \frac{m \times k}{100\%}$$

Где: $M_{огар}$ – годовое количество отходов, кг
 m – количество материала из которого образуется отходы, кг;
 k – коэффициент образования отходов 8%;

Таблица 11.3.6

Предполагаемое количество образования огарышей сварочных электродов за весь период строительства на одном полевом лагере

	масса, т	Количество огарышей, т
электроды	6,49	0,5192

Образование огарышей сварочных электродов за весь период работ составит **0,5192** тонн.

Отработанные автошины

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Масса изношенных шин определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{шин}} = K_y \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_{\text{ср}i} \cdot A_i \cdot K_i \cdot M_j}{H_j}$$

где: $Q_{\text{шин}}$ – масса изношенных шин на предприятии, тонн;
 $P_{\text{ср}i}$ – среднегодовой пробег автомобиля i – той марки;
 A_i – количество автомобилей i – той марки;
 H_j – нормативный пробег j –той модели автопокрышки;
 K_i – количество автопокрышек, установленных на i – той марки автомобиля;
 M_j – вес j –той модели автопокрышки, кг;
 K_y – коэффициент утилизации автошин, $K=0,85$;
 n – количество марок автомобилей на предприятии.

Таблица 11.3.7

Ориентировочная масса изношенных шин за весь период строительных работ на одном полевом лагере

Типоразмеры	Средний годовой пробег 1 а/м км/год	Норма пробега, км	Количество шин, шт	Коэффициент утилизации автошин	Масса шин	
					Единицы, кг	Всего, тонн
370-508 R14,00-20	10800	140000	86	0,85	117	0,660
ИТОГО:			86			0,66

На полевом лагере за весь период работ образуется – **0,66** тонн.

Металлолом

Образуется в результате физического и морального износа оборудования, отдельных узлов деталей, задвижек, металлических бочек, а также отрезков труб и ремонта автотранспорта.

За весь период работ планируется образование металлолома в объёме **50** тонн.

5 класс опасности

Коммунально-бытовые отходы

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01 – 96 принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг;

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum P_i \cdot m_i - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}$$

Где $M_{\text{обр}}$ - годовое количество отходов, м³/год;
 P – норма накопления отходов, м³/год. чел; принимаем равным 360.
 m - численность работающих, чел.;
 $Q_{\text{утил}}$ – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;
 $Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, м³/год.

$$M_{\text{обр}} = 360 \cdot 464 = 167\,040 \text{ кг} = 167,04 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Для расчета нормы накопления пищевых отходов для столовой принята норма на 1 человека 0,08кг\сут * 464 чел. * 3 блюда * 3 раза в день * 396 дней = 132 295,68 кг или 132,296 т.

Таблица 11.3.8

Объем образования коммунально-бытовых и пищевых отходов на одном полевом лагере

Место образования	Норма накопления мусора на 1 чел в год, тонн	Количество работающих, чел.	Количество образующихся отходов за 396 дней, тонн
Полевой лагерь	0,36	464	181,227
	0,8		132,296
Всего:			313,523

На полевом лагере за весь период строительства КС количество коммунально-бытовых отходов составит **181,227** тонны, а пищевых **132,296** тонн.

11.3.2 ПОЛЕВЫЕ ЛАГЕРЯ СТРОИТЕЛЕЙ ВП (5ШТ)

-
- **2 класс опасности**
-
- *Медицинские отходы*
-
- Планируемый объем медицинских отходов на одном полевом лагере – **0,001** т/год.
-
- Всего медицинских отходов за весь период строительства ВП от 5 полевых лагерей – **0,005** т/год.
-
- *Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы*
-
- Масса отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:
- где: $Q_{\text{а.б.}}$ - масса отработанных аккумуляторных батарей за год;

$$Q_{\text{а.б.}} = \sum_{i=1}^n \frac{K_{\text{а.б.}i} \cdot M_{\text{а.б.}i}}{H_{\text{а.б.}i}}$$

- $K_{\text{а.б.}i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей i -той марки на предприятии;
- $M_{\text{а.б.}i}$ - средний вес 1 аккумуляторной батареи i -той марки на предприятии;
- $H_{\text{а.б.}i}$ - срок службы 1 аккумуляторной батареи (лет) – в среднем 2-3 года;
- n - количество марок аккумуляторных батарей на предприятии.

Таблица 11.3.9

Ориентировочная расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей

Тип аккумулятора	Количество аккумуляторов	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Масса отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ - 190	13	36,69	3	0,15899
ИТОГО:				0,15899

За весь период работ расчётная масса отработанных аккумуляторных батарей составит **0,15899** тонн, от 5 полевых лагерей **0,47697** тонны.

3 класс опасности

Отработанные моторные масла.

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

25 % - от расхода моторного масла

$$M_{отрмот} = (M_{б} + M_{д}) \times 0,25$$

$$M_{б} = \frac{V_{б} \times H \times 0,93}{100}$$

$$M_{д} = \frac{V_{д} \times H \times 0,93}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного моторного масла, кг;

$M_{б}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;

$M_{д}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;

$V_{б}$ - расход бензина, м³;

$V_{д}$ - расход дизельного топлива, м³;

H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (2,4л/100л), дизтопливе (3,2л/100л)

(0,93 т/м³) – плотность моторного масла.

Таблица 11.3.10

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного моторного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м ³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	49,518	1,474	0,368
бензин	9	0,201	0,050

Итого	58,518		0,419
-------	--------	--	-------

За весь период работ расчётная масса отработанного моторного масла составит **0,419** тонн, от 5 полевых лагерей **2,095** тонны.

Отработанные трансмиссионные масла

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

$$M_{отрмот} = (T_{\delta} + T_{\partial}) \times 0,30$$

$$T_{\delta} = \frac{V_{\delta} \times H \times 0,885}{100}$$

$$T_{\partial} = \frac{V_{\partial} \times H \times 0,885}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного трансмиссионного масла, кг;

30 % - от расхода трансмиссионного масла.

T_{δ} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;

T_{∂} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;

V_{δ} - расход бензина, л;

V_{∂} - расход дизельного топлива, л;

H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (0,3л./100л.), дизтопливе (0,4л./100л.)

(0,885 т/м³) – плотность трансмиссионного масла.

Таблица 11.3.11

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного трансмиссионного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлив а (м³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанног о масла, т
дизтоплив о	49,518	0,175	0,053
бензин	9	0,024	0,007
Итого	58,518		0,06

За весь период работ расчётная масса отработанного трансмиссионного масла составит **0,06** тонн, от 5 полевых лагерей **0,3** тонны.

Промасленная ветошь

$$Q_{вет} = \frac{M \times L}{10000}$$

Где: $Q_{вет}$ – общее количество промасленной ветоши, кг;

$M/10000$ – удельная норма расхода обтирочного материала на 10000 км. пробега, кг/км;

Л – планируемый пробег, тыс.км. в год

Таблица 11.3.12

Предполагаемое количество образования промасленной ветоши от эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники на одном полевом лагере

Норма расхода обтирочного материала на 10 тыс. км пробега, кг	Предполагаемый общий пробег, тыс. км	Количество отходов, тонн
1,5	300	0,045
Всего:		0,045

За весь период работ расчётная масса отработанного трансмиссионного масла составит **0,045** тонн, от 5 полевых лагерей **0,225** тонны.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образуется в результате пролива нефтепродуктов при заправке транспорта, при его ремонте.

Общая площадь загрязненной территории, м², **$S = 100$**

Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м, **$h = 0,11$**

Объем образования отхода, куб.м., **$G = S * h = 100 * 0,11 = 11$**

Плотность образующегося отхода, т/м³, **$p = 1$**

Количество образования отхода, т/год, **$M = G * p = 11 * 1 = 11$**

Количество образования отхода на 5-и полевых лагерях, т/год, **$M = 55$**

Остатки лакокрасочных материалов (ЛКМ) и битума.

Таблица 11.3.13

Предполагаемое количество образования остатков ЛКМ и битума на одном полевом лагере

Наименование материала	Валовый расход, тонн	Норма потерь и отходов, %	Потери, тонн
ЛКМ	1,136	3	0,034
Битум	9,5228		0,2857

Остатки ЛКМ и битума за весь период строительных работ составят **0,034** и **0,2857** тонн соответственно. Остатки ЛКМ и битума на 5-и полевых лагерях составят **0,17** и **1,4285** тонн соответственно.

4 класс опасности

Эксплуатация сварочного оборудования

Огарыши сварочных электродов

Годовое количество образующихся огарышей рассчитывается по формуле

$$M_{огар} = \frac{m \times k}{100\%}$$

Где: $M_{огар}$ – годовое количество отходов, кг;
 m – количество материала из которого образуется отходы, кг;
 k – коэффициент образования отходов 8%;

Таблица 11.3.14

Предполагаемое количество образования огарышей сварочных электродов за весь период строительства на одном полевом лагере

	масса, т	Количество огарышей, т
электроды	1,62	0,1296

Образование огарышей сварочных электродов за весь период работ составит **0,1296** тонн, на 5-и полевых лагерях – **0,648** тонн.

Отработанные автошины

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Масса изношенных шин определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{шин}} = K_y \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_{\text{ср.}i} \cdot A_i \cdot K_i \cdot M_j}{H_j}$$

где: $Q_{\text{шин}}$ – масса изношенных шин на предприятии, тонн;
 $P_{\text{ср.}i}$ – среднегодовой пробег автомобиля i – той марки;
 A_i – количество автомобилей i – той марки;
 H_j – нормативный пробег j – той модели автопокрышки;
 K_i – количество автопокрышек, установленных на i – той марки автомобиля;
 M_j – вес j – той модели автопокрышки, кг;
 K_y – коэффициент утилизации автошин, $K=0,85$;
 n – количество марок автомобилей на предприятии.

Таблица 11.3.15

Ориентировочная масса изношенных шин за весь период строительных работ на одном полевом лагере

Типоразмеры	Средний годовой пробег 1 а/м км/год	Норма пробега, км	Количество шин, шт	Коэффициент утилизации автошин	Масса шин	
					Единицы, кг	Всего, тонн
370-508 R14,00-20	10800	140000	13	0,85	117	0,1
ИТОГО:			13			0,1

за весь период работ – **0,1** тонн, на 5-и полевых лагерях масса изношенных шин в среднем составит **0,5** т,

Металлолом

Образуется в результате физического и морального износа оборудования, отдельных узлов деталей, подвижек, металлических бочек, а также отрезков труб и ремонта автотранспорта.

Планируется образование металлолома в объёме **5** тонн, на 5-и полевых лагерях **25** тонн.

5 класс опасности

Коммунально-бытовые отходы

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01 – 96 принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг;

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum P_i \cdot m_i - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}$$

Где $M_{\text{обр}}$ - годовое количество отходов, м³/год;

P – норма накопления отходов, м³/год. чел; принимаем равным 360 кг.

m - численность работающих, чел.;

$Q_{\text{утил}}$ – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;

$Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, м³/год.

$$M_{\text{обр}} = 360 \cdot 33 = 11\,880 \text{ кг} = 11,88 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Для расчета нормы накопления пищевых отходов для столовой принята норма на 1 человека 0,08кг\сут * 33 чел. * 3 блюда * 3 раза в день * 122 дней = 2898,72 кг или 2,899 т.

Таблица 11.3.16

Объем образования коммунально-бытовых и пищевых отходов на одном полевом лагере

Место образования	Норма накопления мусора на 1 чел в год, тонн	Количество работающих, чел.	Количество образующихся отходов за год, тонн
Полевой лагерь	0,36	33	3,971
	0,8		2,899
Всего:			6,87

На полевом лагере за весь период строительства ВП количество коммунально-бытовых отходов составит **3,971** тонны, а пищевых **2,899** тонн.

На 5-и лагерях за весь период коммунально-бытовых отходов составит **19,8542** тонны, а пищевых **14,4936** тонн.

11.3.3 ПОЛЕВЫЕ ЛАГЕРЯ СТРОИТЕЛЕЙ РЭУ (4 ШТ)

—

— **2 класс опасности**

—

— *Медицинские отходы*

—

— Планируемый объем медицинских отходов на одном полевом лагере – **0,001** т/год.

—

— Всего медицинских отходов за весь период строительства РЭУ от 4 полевых лагерей – **0,004** т/год.

—

— *Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы*

—

- Масса отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:
- где: $Q_{a.б.}$ - масса отработанных аккумуляторных батарей за год;

$$Q_{a.б.} = \sum_{i=1}^n \frac{K_{a.б.i} \cdot M_{a.б.i}}{H_{a.б.i}}$$

- $K_{a.б.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей i -той марки га предприятии;
- $M_{a.б.i}$ - средний вес 1 аккумуляторной батареи i -той марки на предприятии;
- $H_{a.б.i}$ - срок службы 1 аккумуляторной батареи (лет) – в среднем 2-3 года;
- n - количество марок аккумуляторных батарей на предприятии.

Таблица 11.3.17

Ориентировочная расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей

Тип аккумулятора	Количество аккумуляторов	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Масса отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ - 190	60	36,69	3	0,7338
ИТОГО:				0,7338

За весь период работ расчётная масса отработанных аккумуляторных батарей составит **0,7338** тонн, от 4 полевых лагерей **2,9352** тонны.

3 класс опасности

Отработанные моторные масла.

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Количество отработанного масла принимается по расчетам:
25 % - от расхода моторного масла

$$M_{отрмот} = (M_{б.} + M_{д.}) \times 0,25$$

$$M_{б.} = \frac{V_{б.} \times H \times 0,93}{100}$$

$$M_{д.} = \frac{V_{д.} \times H \times 0,93}{100}$$

где: $M_{отрмот.}$ - количество отработанного моторного масла, кг;

$M_{б.}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;

$M_{д.}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;

$V_{б.}$ - расход бензина, м³;

$V_{д.}$ - расход дизельного топлива, м³;

H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (2,4л/100л), дизтопливе (3,2л/100л)

(0,93 т/м³) – плотность моторного масла.

Таблица 11.3.18

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного моторного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
бензин	137,596	1,474	1,024
дизтопливо	33,4369	0,201	0,187
Итого	171,0329		1,21

За весь период работ расчётная масса отработанного моторного масла составит **1,21** тонн, от 4 полевых лагерей **4,84** тонны.

Отработанные трансмиссионные масла

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

$$M_{отрмот} = (T_{б} + T_{д}) \times 0,30$$

$$T_{б} = \frac{V_{б} \times H \times 0,885}{100}$$

$$T_{д} = \frac{V_{д} \times H \times 0,885}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного трансмиссионного масла, кг;
30 % - от расхода трансмиссионного масла.

$T_{б}$ - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;

$T_{д}$ - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;

$V_{б}$ - расход бензина, л;

$V_{д}$ - расход дизельного топлива, л;

H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (0,3л./100л.), дизтопливе (0,4л./100л.)

(0,885 т/м³) – плотность трансмиссионного масла.

Таблица 11.3.19

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного трансмиссионного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
бензин	137,596	0,175	0,146

дизтоплив о	33,4369	0,024	0,027
Итого	171,032 9		0,173

За весь период работ расчётная масса отработанного трансмиссионного масла составит **0,173** тонн, от 4 полевых лагерей **0,692** тонны.

Промасленная ветошь

$$Q_{вет} = \frac{M \times L}{10000}$$

Где: $Q_{вет}$ – общее количество промасленной ветоши, кг;
 $M/10000$ – удельная норма расхода обтирочного материала на 10000 км. пробега, кг/км;
 L – планируемый пробег, тыс.км. в год

Таблица 11.3.20

Предполагаемое количество образования промасленной ветоши от эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники на одном полевом лагере

Норма расхода обтирочного материала на 10 тыс. км пробега, кг	Предполагаемый общий пробег, тыс. км	Количество отходов, тонн
1,5	300	0,045
Всего:		0,045

За весь период работ расчётная масса отработанного трансмиссионного масла составит **0,045** тонн, от 4 полевых лагерей **0,18** тонны.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образуется в результате пролива нефтепродуктов при заправке транспорта, при его ремонте.

Общая площадь загрязненной территории, м², $S = 100$

Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м, $h = 0,11$

Объем образования отхода, куб.м., $G = S * h = 100 * 0,11 = 11$

Плотность образующегося отхода, т/м³, $p = 1$

Количество образования отхода, т/год, $M = G * p = 11 * 1 = 11$

Количество образования отхода на 4-х полевых лагерях, т/год, $M = 44$

Остатки лакокрасочных материалов (ЛКМ) и битума.

Таблица 11.3.21

Предполагаемое количество образования остатков ЛКМ и битума на одном полевом лагере

Наименование материала	Валовый расход, тонн	Норма потерь и отходов, %	Потери, тонн
ЛКМ	1,136	3	0,034
Битум	9,5228		0,2857

Остатки ЛКМ и битума за весь период строительных работ составят **0,034** и **0,2857** тонн соответственно. Остатки ЛКМ и битума на 4-х полевых лагерях составят **0,136** и **1,1428** тонн

соответственно.

4 класс опасности

Эксплуатация сварочного оборудования

Огарыши сварочных электродов

Годовое количество образующихся огарышей рассчитывается по формуле

$$M_{огар} = \frac{m \times k}{100\%}$$

Где: $M_{огар}$ – годовое количество отходов, кг;
 m – количество материала из которого образуется отходы, кг;
 k – коэффициент образования отходов 8%;

Таблица 11.3.22

Предполагаемое количество образования огарышей сварочных электродов за весь период строительства на одном полевом лагере

	масса, т	Количество огарышей, т
электроды	1,62	0,1296

Образование огарышей сварочных электродов за весь период работ составит **0,1296** тонн, на 4-х полевых лагерях – **0,5184** тонн.

Отработанные автошины

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Масса изношенных шин определяется по следующей формуле:

$$Q_{шин} = K_y \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_{ср.і} \cdot A_i \cdot K_i \cdot M_j}{H_j}$$

где: $Q_{шин}$ – масса изношенных шин на предприятии, тонн;
 $P_{ср.і}$ – среднегодовой пробег автомобиля i – той марки;
 A_i – количество автомобилей i – той марки;
 H_j – нормативный пробег j – той модели автопокрышки;
 K_i – количество автопокрышек, установленных на i – той марки автомобиля;
 M_j – вес j – той модели автопокрышки, кг;
 K_y – коэффициент утилизации автошин, $K=0,85$;
 n – количество марок автомобилей на предприятии.

Таблица 11.3.23

Ориентировочная масса изношенных шин за весь период строительных работ на одном полевом лагере

Типоразмеры	Средний годовой пробег 1 а/м км/год	Норма пробега, км	Количество шин, шт	Коэффициент утилизации автошин	Масса шин	
					Единицы, кг	Всего, тонн
370-508	10800	140000	60	0,85	117	0,46

R14,00-20						
ИТОГО:			60			0,46

за весь период работ – **0,46** тонн, на 4-х полевых лагерях масса изношенных шин в среднем составит **1,84** т,

Металлолом

Образуется в результате физического и морального износа оборудования, отдельных узлов деталей, задвижек, металлических бочек, а также отрезков труб и ремонта автотранспорта.

Планируется образование металлолома в объёме **5** тонн, на 4-и полевых лагерях **20** тонн.

5 класс опасности

Коммунально-бытовые отходы

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01 – 96 принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг;

Объём образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum P_i \cdot m_i - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}$$

Где $M_{\text{обр}}$ - годовое количество отходов, м³/год;

P – норма накопления отходов, м³/год. чел; принимаем равным 360 кг.

m - численность работающих, чел.;

$Q_{\text{утил}}$ – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;

$Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, м³/год.

$$M_{\text{обр}} = 360 \cdot 143 = 51\,480 \text{ кг} = 51,48 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Для расчета нормы накопления пищевых отходов для столовой принята норма на 1 человека 0,08кг\сут * 143 чел. * 3 блюда * 3 раза в день * 275 дней = 28 314 кг или 28,314 т.

Таблица 11.3.24

Объём образования коммунально-бытовых и пищевых отходов на одном полевом лагере

Место образования	Норма накопления мусора на 1 чел в год, тонн	Количество работающих, чел.	Количество образующихся отходов за год, тонн
Полевой лагерь	0,36	143	38,786
	0,8		28,314
Всего:			67,1

На полевом лагере за весь период строительства ВП количество коммунально-бытовых отходов составит **38,786** тонны, а пищевых **28,314** тонн.

На 4-х лагерях за весь период коммунально-бытовых отходов составит **155,145** тонны, а пищевых **113,256** тонн.

11.3.4 ПОЛЕВЫЕ ЛАГЕРЯ СТРОИТЕЛЕЙ ВТП (30 ШТ)

—

– **2 класс опасности**

– *Медицинские отходы*

– Планируемый объем медицинских отходов на одном полевом лагере – **0,002** т/год.

– Всего медицинских отходов за один год строительства ВТП от 30-й полевых лагерей – **0,06** т/год.

– *Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы*

– Масса отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:

– где: Q_{а.б.} - масса отработанных аккумуляторных батарей за год;

$$Q_{a.б.} = \sum_{i=1}^n \frac{K_{a.б.i} \cdot M_{a.б.i}}{H_{a.б.i}}$$

– K_{а.б.i} - количество установленных аккумуляторных батарей i-той марки га предприятии;

– M_{а.б.i} - средний вес 1 аккумуляторной батареи i-той марки на предприятии;

– H_{а.б.i} - срок службы 1 аккумуляторной батареи (лет) – в среднем 2-3 года;

– n - количество марок аккумуляторных батарей на предприятии.

Таблица 11.3.25

Ориентировочная расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей

Тип аккумулятора	Количество аккумулятора в	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Масса отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ - 190	40	36,69	3	0,4892
ИТОГО:				0,4892

Расчётная масса отработанных аккумуляторных батарей составит **0,4892** тонн, от 30-и полевых лагерей в год масса отработанных батарей в среднем составит **14,676** тонны.

3 класс опасности

Отработанные моторные масла.

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

25 % - от расхода моторного масла

$$M_{отрмот} = (M_{\phi} + M_{\partial}) \times 0,25$$

$$M_{\phi} = \frac{V_{\phi} \times H \times 0,93}{100}$$

$$M_{\partial} = \frac{V_{\partial} \times H \times 0,93}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного моторного масла, кг;
 M_{δ} - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;
 M_{∂} - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;
 V_{δ} - расход бензина, м³;
 V_{∂} - расход дизельного топлива, м³;
 H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (2,4л/100л), дизтопливе (3,2л/100л)
(0,93 т/м³) – плотность моторного масла.

Таблица 11.3.26

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного моторного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м ³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	79,535	23,808	0,592
бензин	38,3333	78,120	0,214
Итого	117,8683		0,806

Количество отработанного моторного масла на 30-и полевых лагерях за год составит, **24,18** тонн, на одном - **0,806** тонны.

Отработанные трансмиссионные масла

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

$$M_{отрмот} = (T_{\delta} + T_{\partial}) \times 0,30$$

$$T_{\delta} = \frac{V_{\delta} \times H \times 0,885}{100}$$

$$T_{\partial} = \frac{V_{\partial} \times H \times 0,885}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного трансмиссионного масла, кг;
30 % - от расхода трансмиссионного масла.
 T_{δ} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;
 T_{∂} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;
 V_{δ} - расход бензина, л;
 V_{∂} - расход дизельного топлива, л;
 H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (0,3л./100л.), дизтопливе (0,4л./100л.)

(0,885 т/м³) – плотность трансмиссионного масла.

Таблица 11.3.27

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного трансмиссионного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	79,535	2,832	0,084
бензин	38,3333	9,293	0,031
Итого	117,8683		0,115

Количество отработанного трансмиссионного масла на 30-и полевых лагерях за год составит **3,45** тонны, на одном – **0,115** тонны.

Промасленная ветошь

$$Q_{вет} = \frac{M \times L}{10000},$$

Где: $Q_{вет}$ – общее количество промасленной ветоши, кг;
 $M/10000$ – удельная норма расхода обтирочного материала на 10000 км. пробега, кг/км;
 L – планируемый пробег, тыс.км. в год

Таблица 11.3.28

Предполагаемое количество образования промасленной ветоши от эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники на одном полевом лагере

Норма расхода обтирочного материала на 10 тыс. км пробега, кг	Предполагаемый общий пробег, тыс. км	Количество отходов, тонн
1,5	300	0,045
Всего:		0,045

Количество образования промасленной ветоши на 30-и полевых лагерях в год – **1,35** тонны, на одном – **0,045** тонны.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образуется в результате пролива нефтепродуктов при заправке транспорта, при его ремонте.

Общая площадь загрязненной территории, м², $S = 100$

Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м, $h = 0,11$

Объем образования отхода, куб.м., $G = S * h = 100 * 0,11 = 11$

Плотность образующегося отхода, т/м³, $p = 1$

Количество образования отхода, т/год, $M = G * p = 11 * 1 = 11$

Количество образования отхода на 6-и полевых лагерях, т/год, $M = 330$

Отработанные автошины

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и

эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Масса изношенных шин определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{шин}} = K_y \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_{\text{ср.}i} \cdot A_i \cdot K_i \cdot M_j}{H_j}$$

где: $Q_{\text{шин}}$ – масса изношенных шин на предприятии, тонн;
 $P_{\text{ср.}i}$ – среднегодовой пробег автомобиля i – той марки;
 A_i – количество автомобилей i – той марки;
 H_j – нормативный пробег j – той модели автопокрышки;
 K_i – количество автопокрышек, установленных на i – той марки автомобиля;
 M_j – вес j – той модели автопокрышки, кг;
 K_y – коэффициент утилизации автошин, $K=0,85$;
 n – количество марок автомобилей на предприятии.

Таблица 11.3.29

Ориентировочная масса изношенных шин за весь период строительных работ на одном полевом лагере

Типоразмеры	Средний годовой пробег 1 а/м км/год	Норма пробега, км	Количество шин, шт	Коэффициент утилизации автошин	Масса шин	
					Единицы, кг	Всего, тонн
370-508 R14,00-20	10800	140000	40	0,85	117	0,4892
ИТОГО:			40			0,4892

На 30-и полевых лагерях за один год работ масса изношенных шин в среднем составит **14,676 т**, на одном – **0,4892** тонн.

5 класс опасности

Коммунально-бытовые отходы

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01 – 96 принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг;

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum P_i \cdot m_i - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}$$

Где $M_{\text{обр}}$ – годовое количество отходов, м³/год;
 P – норма накопления отходов, м³/год. чел; принимаем равным 360 кг.
 m – численность работающих, чел.;
 $Q_{\text{утил}}$ – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;
 $Q_{\text{горел}}$ – годовое количество сожженных отходов, м³/год.

$$M_{\text{обр}} = 360 \cdot 66 = 23\,760 \text{ кг} = 23,76 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Для расчета нормы накопления пищевых отходов для столовой принята норма на 1 человека 0,08кг\сут * 66 чел. * 3 блюда * 3 раза в день * 365 дней = 17 344,8 кг или 17,345 т.

Таблица 11.3.30

Объем образования коммунально-бытовых и пищевых отходов на одном полевом лагере

Место образования	Норма накопления мусора на 1 чел в год, тонн	Количество работающих, чел.	Количество образующихся отходов за год, тонн
Полевой лагерь	0,36	66	23,760
	0,8		17,345
Всего:			41,105

На 30-и полевых лагерях за год строительства дороги количество коммунально-бытовых отходов будет составлять **712,8** тонны, а пищевых **520,35** тонн.

ВТОРОЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

11.3.5 ПОЛЕВОЙ ЛАГЕРЬ СТРОИТЕЛЕЙ КС «КАРАОЗЕК».

-
- **2 класс опасности**
-
- *Медицинские отходы*
-
- Планируемый объем медицинских отходов на полевом лагере за весь период проведения работ
- **0,002** т/год.
-
- *Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы*
-
- Масса отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:
- где: Q_{а.б.} - масса отработанных аккумуляторных батарей за год;

$$Q_{a.б.} = \sum_{i=1}^n \frac{K_{a.б.i} \cdot M_{a.б.i}}{H_{a.б.i}}$$

- K_{а.б.i} - количество установленных аккумуляторных батарей i-той марки га предприятия;
- M_{а.б.i} - средний вес 1 аккумуляторной батареи i-той марки на предприятии;
- H_{а.б.i} - срок службы 1 аккумуляторной батареи (лет) – в среднем 2-3 года;
- n - количество марок аккумуляторных батарей на предприятии.

Таблица 11.3.31

Ориентировочная расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей

Тип аккумулятора	Количество аккумулятора в	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Масса отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ - 190	86	36,69	3	1,05178
ИТОГО:				1,05178

За весь период работ расчётная масса отработанных аккумуляторных батарей составит **1,05178** тонн.

3 класс опасности

Отработанные моторные масла.

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

25 % - от расхода моторного масла

$$M_{отрмот} = (M_{\delta} + M_{\partial}) \times 0,25$$

$$M_{\delta} = \frac{V_{\delta} \times H \times 0,93}{100}$$

$$M_{\partial} = \frac{V_{\partial} \times H \times 0,93}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного моторного масла, кг;
 M_{δ} - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;
 M_{∂} - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;
 V_{δ} - расход бензина, м³;
 V_{∂} - расход дизельного топлива, м³;
 H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (2,4л/100л), дизтопливе (3,2л/100л)
(0,93 т/м³) – плотность моторного масла.

Таблица 11.3.32

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного моторного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м ³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	3088,4165	91,911	22,978
бензин	561,74	12,538	3,135
Итого	4300		26,112

Количество отработанного моторного масла за весь период работ – **26,112** тонн.

Отработанные трансмиссионные масла

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

$$M_{отрмот} = (T_{\delta} + T_{\partial}) \times 0,30$$

$$T_{\delta} = \frac{V_{\delta} \times H \times 0,885}{100}$$

$$T_{\partial} = \frac{V_{\partial} \times H \times 0,885}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного трансмиссионного масла, кг;
30 % - от расхода трансмиссионного масла.
 T_{δ} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по

автотранспорту, работающему на бензине, кг;

T_0 - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;

V_0 - расход бензина, л;

V_0 - расход дизельного топлива, л;

H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (0,3л./100л.), дизтопливе (0,4л./100л.)

(0,885 т/м³) – плотность трансмиссионного масла.

Таблица 11.3.33

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного трансмиссионного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м ³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	3088,4165	10,933	3,280
бензин	561,74	1,491	0,447
Итого	3650,1565		3,727

Количество отработанного трансмиссионного масла за весь период работ – **3,727** тонны.

Промасленная ветошь

$$Q_{вет} = \frac{M \times L}{10000}$$

Где: $Q_{вет}$ – общее количество промасленной ветоши, кг;
 $M/10000$ – удельная норма расхода обтирочного материала на 10000 км. пробега, кг/км;
 L – планируемый пробег, тыс.км. в год

Таблица 11.3.34

Предполагаемое количество образования промасленной ветоши от эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники на одном полевом лагере

Норма расхода обтирочного материала на 10 тыс. км пробега, кг	Предполагаемый общий пробег, тыс. км	Количество отходов, тонн
1,5	300	0,045
Всего:		0,045

Количество образования промасленной ветоши за весь период работ – **0,045** тонны.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образуется в результате пролива нефтепродуктов при заправке транспорта, при его ремонте.

Общая площадь загрязненной территории, м², $S = 100$

Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м, $h = 0,11$

Объем образования отхода, куб.м., $G = S \cdot h = 100 \cdot 0,11 = 11$
 Плотность образующегося отхода, т/м³, $p = 1$
 Количество образования отхода, т/год, $M = G \cdot p = 11 \cdot 1 = 11$
 Количество образования отхода на 6-и полевых лагерях, т/год, $M = 66$
 Количество образования отхода за весь период строительства, т/год, $M = 132$

Остатки лакокрасочных материалов (ЛКМ) и битума.

Таблица 11.3.35

Предполагаемое количество образования остатков ЛКМ и битума на одном полевом лагере

Наименование материала	Валовый расход, тонн	Норма потерь и отходов, %	Потери, тонн
ЛКМ	4,9872	3	0,1496
Битум	574,643		17,2393

Остатки ЛКМ и битума за весь период строительных работ составят **0,1496** и **17,2393** тонн соответственно.

4 класс опасности

Эксплуатация сварочного оборудования

Огарыши сварочных электродов

Годовое количество образующихся огарышей рассчитывается по формуле

$$M_{огар} = \frac{m \cdot k}{100\%}$$

Где: $M_{огар}$ – годовое количество отходов, кг
 m – количество материала из которого образуется отходы, кг;
 k – коэффициент образования отходов 8%;

Таблица 11.3.36

Предполагаемое количество образования огарышей сварочных электродов за весь период строительства на одном полевом лагере

	масса, т	Количество огарышей, т
электроды	6,49	0,5192

Образование огарышей сварочных электродов за весь период работ составит **0,5192** тонн.

Отработанные автошины

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Масса изношенных шин определяется по следующей формуле:

$$Q_{шин} = K_y \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_{ср.i} \cdot A_i \cdot K_i \cdot M_j}{H_j}$$

где: $Q_{шин}$ – масса изношенных шин на предприятии, тонн;
 $P_{ср.i}$ – среднегодовой пробег автомобиля i – той марки;
 A_i – количество автомобилей i – той марки;

N_j – нормативный пробег j –той модели автопокрышки;
 K_i - количество автопокрышек, установленных на i – той марки автомобиля;
 M_j – вес j –той модели автопокрышки, кг;
 K_y – коэффициент утилизации автошин, $K=0,85$;
 n – количество марок автомобилей на предприятии.

Таблица 11.3.37

Ориентировочная масса изношенных шин за весь период строительных работ на одном полевом лагере

Типоразмеры	Ср. год. пробег 1 а/м км/год	Норма пробега, км	Количество шин, шт	Коэффициент утилизации автошин	Масса шин	
					Единицы, кг	Всего, тонн
370-508 R14,00-20	10800	140000	86	0,85	117	0,660
ИТОГО:			86			0,66

На полевом лагере за весь период работ образуется – **0,66** тонн.

Металлолом

Образуется в результате физического и морального износа оборудования, отдельных узлов деталей, задвижек, металлических бочек, а также отрезков труб и ремонта автотранспорта.

За весь период работ планируется образование металлолома в объеме **50** тонн.

5 класс опасности

Коммунально-бытовые отходы

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01 – 96 принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг;

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum P_i \cdot m_i - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}$$

Где $M_{\text{обр}}$ - годовое количество отходов, м³/год;
 P – норма накопления отходов, м³/год. чел; принимаем равным 360 кг.
 m - численность работающих, чел.;
 $Q_{\text{утил}}$ – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;
 $Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, м³/год.

$$M_{\text{обр}} = 360 \cdot 464 = 167\,040 \text{ кг} = 167,04 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Для расчета нормы накопления пищевых отходов для столовой принята норма на 1 человека 0,08кг\сут * 464 чел. * 3 блюда * 3 раза в день * 396 дней = 132 295,68 кг или 132,296 т.

Таблица 11.3.38

Объем образования коммунально-бытовых и пищевых отходов на одном полевом лагере

Место образования	Норма накопления мусора на 1 чел в год, тонн	Количество работающих, чел.	Количество образующихся отходов за 396 дней, тонн
Полевой лагерь	0,36	464	181,227
	0,8		132,296
Всего:			313,523

На полевом лагере за весь период строительства КС количество коммунально-бытовых отходов составит **181,227** тонны, а пищевых **132,296** тонн.

11.3.6 ПОЛЕВЫЕ ЛАГЕРЯ СТРОИТЕЛЕЙ ВТП (12 ШТ)

-
- **2 класс опасности**
-
- *Медицинские отходы*
-
- Планируемый объем медицинских отходов на одном полевом лагере – **0,002** т/год.
-
- Всего медицинских отходов за один год строительства ВТП от 12-и полевых лагерей – **0,024** т/год.
-
- *Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы*
-
- Масса отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:
- где: Q_{а.б.} - масса отработанных аккумуляторных батарей за год;

$$Q_{a.б.} = \sum_{i=1}^n \frac{K_{a.б.i} \cdot M_{a.б.i}}{H_{a.б.i}}$$

- K_{а.б.i} - количество установленных аккумуляторных батарей i-той марки га предприятия;
- M_{а.б.i} - средний вес 1 аккумуляторной батареи i-той марки на предприятии;
- H_{а.б.i} - срок службы 1 аккумуляторной батареи (лет) – в среднем 2-3 года;
- n - количество марок аккумуляторных батарей на предприятии.

Таблица 11.3.39

Ориентировочная расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей

Тип аккумулятора	Количество аккумулятора в	Средний вес 1 аккумулятора с электролитом, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Масса отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ - 190	40	36,69	3	0,4892
ИТОГО:				0,4892

Расчётная масса отработанных аккумуляторных батарей составит **0,4892** тонн, от 12-и полевых лагерей в год масса отработанных батарей в среднем составит **5,8704** тонны.

3 класс опасности

Отработанные моторные масла.

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливно-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Количество отработанного масла принимается по расчетам:
25 % - от расхода моторного масла

$$M_{отрмот} = (M_б + M_д) \times 0,25$$

$$M_б = \frac{V_б \times H \times 0,93}{100}$$

$$M_д = \frac{V_д \times H \times 0,93}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного моторного масла, кг;
 $M_б$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;
 $M_д$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;
 $V_б$ - расход бензина, м³;
 $V_д$ - расход дизельного топлива, м³;
 H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (2,4л/100л), дизтопливе (3,2л/100л)
(0,93 т/м³) – плотность моторного масла.

Таблица 11.3.40

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного моторного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	79,535	23,808	0,592
бензин	38,3333	78,120	0,214
Итого	117,8683		0,806

Количество отработанного моторного масла на 12-и полевых лагерях за год составит, **9,672** тонн, на одном - **0,806** тонны.

Отработанные трансмиссионные масла

Количество отработанного масла принимается по расчетам:

$$M_{отрмот} = (T_б + T_д) \times 0,30$$

$$T_б = \frac{V_б \times H \times 0,885}{100}$$

$$T_д = \frac{V_д \times H \times 0,885}{100}$$

где: $M_{отрмот}$ - количество отработанного трансмиссионного масла, кг;
 30 % - от расхода трансмиссионного масла.
 T_{δ} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на бензине, кг;
 T_{δ} - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, кг;
 V_{δ} - расход бензина, л;
 V_{δ} - расход дизельного топлива, л;
 H - норма расхода масел л./100 расхода топлива по автотранспорту, работающему на бензине (0,3л./100л.), дизтопливе (0,4л./100л.)
 $(0,885 \text{ т/м}^3)$ – плотность трансмиссионного масла.

Таблица 11.3.41

Ориентировочное расчетное количество образования отработанного трансмиссионного масла на одном полевом лагере

Топлива	Расход топлива (м³)	Нормативное количество израсходованного масла по а\тр, т.	Количество отработанного масла, т
дизтопливо	79,535	2,832	0,084
бензин	38,3333	9,293	0,031
Итого	117,8683		0,115

Количество отработанного трансмиссионного масла на 12-и полевых лагерях за год составит **1,38** тонны, на одном – **0,115** тонны.

Промасленная ветошь

$$Q_{вет} = \frac{M \times L}{10000}$$

Где: $Q_{вет}$ – общее количество промасленной ветоши, кг;
 $M/10000$ – удельная норма расхода обтирочного материала на 10000 км. пробега, кг/км;
 L – планируемый пробег, тыс.км. в год

Таблица 11.3.42

Предполагаемое количество образования промасленной ветоши от эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники на одном полевом лагере

Норма расхода обтирочного материала на 10 тыс. км пробега, кг	Предполагаемый общий пробег, тыс. км	Количество отходов, тонн
1,5	300	0,045
Всего:		0,045

Количество образования промасленной ветоши на 12-и полевых лагерях в год – **0,54** тонны, на одном – **0,045** тонны.

Замазученный грунт

Замазученный грунт образуется в результате пролива нефтепродуктов при заправке транспорта, при его ремонте.

Общая площадь загрязненной территории, м², $S = 100$

Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м, $h = 0,11$

Объем образования отхода, куб.м., $G = S * h = 100 * 0,11 = 11$

Плотность образующегося отхода, т/м³, $p = 1$

Количество образования отхода, т/год, $M = G * p = 11 * 1 = 11$

Количество образования отхода на 6-и полевых лагерях, т/год, $M = 132$

Отработанные автошины

Расчёт произведён согласно Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники.

Масса изношенных шин определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{шин}} = K_y \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_{\text{ср.}i} \cdot A_i \cdot K_i \cdot M_j}{H_j}$$

где: $Q_{\text{шин}}$ – масса изношенных шин на предприятии, тонн;
 $P_{\text{ср.}i}$ – среднегодовой пробег автомобиля i – той марки;
 A_i – количество автомобилей i – той марки;
 H_j – нормативный пробег j – той модели автопокрышки;
 K_i – количество автопокрышек, установленных на i – той марки автомобиля;
 M_j – вес j – той модели автопокрышки, кг;
 K_y – коэффициент утилизации автошин, $K=0,85$;
 n – количество марок автомобилей на предприятии.

Таблица 11.3.43

Ориентировочная масса изношенных шин за весь период строительных работ на одном полевом лагере

Типоразмеры	Средний годовой пробег 1 а/м км/год	Норма пробега, км	Количество шин, шт	Коэффициент утилизации автошин	Масса шин	
					Единицы, кг	Всего, тонн
370-508 R14,00-20	10800	140000	40	0,85	117	0,4892
ИТОГО:			40			0,4892

На 12-и полевых лагерях за один год работ масса изношенных шин в среднем составит **5,8704 т**, на одном – **0,4892 тонн**.

5 класс опасности

Коммунально-бытовые отходы

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01 – 96 принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг;

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum P_i \cdot m_i - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}$$

Где $M_{обр}$ - годовое количество отходов, м³/год;
 P – норма накопления отходов, м³/год. чел; принимаем равным 360 кг.
 m - численность работающих, чел.;
 $Q_{утил}$ – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;
 $Q_{горел}$ - годовое количество сожженных отходов, м³/год.

$$M_{обр} = 360 * 66 = 23\,760 \text{ кг} = 23,76 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Для расчета нормы накопления пищевых отходов для столовой принята норма на 1 человека 0,08кг\сут * 66 чел. * 3 блюда * 3 раза в день * 365 дней = 17 344,8 кг или 17,345 т.

Таблица 11.3.44

Объем образования коммунально-бытовых и пищевых отходов на одном полевом лагере

Место образования	Норма накопления мусора на 1 чел в год, тонн	Количество работающих, чел.	Количество образующихся отходов за год, тонн
Полевой лагерь	0,36	66	23,760
	0,8		17,345
Всего:			41,105

На 12-и полевых лагерях за год строительства дороги количество коммунально-бытовых отходов будет составлять **285,12** тонны, а пищевых **205,26** тонн.

Разбивка образования отходов и способы их утилизации по областям и по этапам представлена в *таблицах 11.3.45 и 11.3.46.*

Таблица 11.3.45

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления на стадии строительства

Наименование отхода	Класс опасн ости	Объём отходов за 1-этап, тонн								Объём отходов за 2-этап, тонн			Способы удаления отходов
		КС «Бозой»	ВП		РЭУ		ВТП		От всех лагерей	КС «Караозек»	ВТП	От всех лагерей	
			От 1	От 5	От 1	От 4	От 1	От 30			От 12		
Медицинские отходы	2	0,002	0,001	0,005	0,001	0,004	0,002	0,06	0,071	0,002	0,024	0,026	Вывоз на специальное предприятие по договору
Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы		1,05178	0,15899	0,47697	0,7338	2,9352	0,4892	14,676	19,13995	1,05178	5,8704	6,92218	
Отработанные моторные Масла	3	26,112	0,419	2,095	1,21	4,84	0,806	24,18	57,227	26,112	9,672	35,784	Вывоз на регенерацию или повторное использование
Отработанные трансмиссионные масла		3,727	0,06	0,3	0,173	0,692	0,115	3,45	8,169	3,727	1,38	5,107	
Промасленная ветошь		0,045	0,045	0,225	0,045	0,18	0,045	1,35	1,8	0,045	0,54	0,585	Вывоз на специальное предприятие по договору
Замазученный грунт		11	11	55	11	44	11	330	440	11	132	143	
ЛКМ		0,1496	0,034	0,17	0,034	0,136	-	-	0,4556	0,1496	-	0,1496	
Битум		17,2393	0,2857	1,4285	0,2857	1,4285	-	-	20,0963	17,2393	-	17,2393	
Огарыши сварочных электродов		0,5192	0,1296	0,648	0,1296	0,5184	-	-	1,6856	0,5192	-	0,5192	
Отработанные автошины	0,66	0,1	0,5	0,46	1,84	0,4892	14,676	17,676	0,66	5,8704	6,5304		
Металлолом	50	5	25	5	20	-	-	95	50	-	50	Вывоз по договору на базу Вторчермета	
Коммунально-бытовые отходы	5	181,227	3,971	19,8542	38,786	155,145	23,76	712,8	1069,0262	181,227	285,12	466,347	Вывоз на переработку и вторичное использование по договору
Пищевые отходы		132,296	2,899	14,4936	28,314	113,256	17,345	520,35	780,3956	132,296	208,14	340,436	
Всего по предприятию:		424,0289	24,1033	120,1963	86,1721	344,9751	54,0514	1621,542	2510,74225	424,02888	648,6168	1072,6457	

Таблица 11.3.46

Количество отходов, распределённое по областям и объемам строительства

Наименование отхода	Класс/характеристика опасности	Предполагаемое количество образующихся отходов, т/год			Итого за 1-этап	Предполагаемое количество образующихся отходов, т/год			Итого за 2-этап
		Актыобинская обл.	Кызылординская обл.	ТО		Мангистауская обл.	Актыобинская обл.	Кызылординская обл.	
Медицинские отходы	2/высокоопасные	0,009	0,06	0,002	0,071	0,008	0,016	0,002	0,026
отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы	2/высокоопасные	2,67837	15,88677	0,89279	19,45793	1,9568	3,9136	1,05178	6,92218
Отработанные моторные масла	3/умеренно опасные	28,949	26,649	1,629	57,227	3,224	6,448	26,112	35,784
Отработанные трансмиссионные масла	3/умеренно опасные	4,132	3,804	0,233	8,169	0,46	0,92	3,727	5,107
Промасленная ветошь	3/умеренно опасные	0,225	1,485	0,09	1,8	0,18	0,36	0,045	0,585
Замазученный грунт	3/умеренно опасные	55	363	22	440	44	88	11	143
ЛКМ	3/умеренно опасные	0,1836	0,204	0,068	0,4556	0	0	0,1496	0,1496
Битум	3/умеренно опасные	17,525	1,7142	0,5714	19,8106	0	0	17,2393	17,2393
Огарыши сварочных электродов	4/малоопасные	0,6488	0,7776	0,2592	1,6856	0	0	0,5192	0,5192
Отработанные автошины	4/малоопасные	2,2276	14,8884	0,56	17,676	1,9568	3,9136	0,66	6,5304
Металлолом	4/малоопасные	55	30	10	95	0	0	50	50
Коммунально-бытовые отходы	5/неопасные	256,478	769,791	42,757	1069,026	95,04	190,08	181,227	466,347
Пищевые отходы	5/неопасные	187,23	561,954	31,213	780,397	69,38	138,76	132,296	340,436
		610,2864	1790,214	110,2754	2510,776	216,2056	432,4112	424,0289	1072,646

Таблица 39. Сводная таблица объемов образования отходов производства и потребления.

Объемы накопления отходов на период СМР приняты по данным проектов по 1 нитке и приведены в табл. 1.11.1.1.

Таблица 1.11.1.1

ЛЧ

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год			
		Мангистауская область	Кызылординская область	Актюбинская область	Туркестанская область
Всего	-	392,149	791,502	2738,987	857,093
в том числе отходов производства	-	128,622	259,607	898,812	281,121
отходов потребления	-	105,236	212,405	735,391	230,007
Опасные отходы					
Отработанные свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)	-	0,273	0,550	0,550	0,596
Отработанные моторные масла (13 02 06*)	-	12,540	25,311	87,632	27,409
Отработанные трансм. масла (13 02 06*)	-	1,790	3,613	12,508	3,912
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,022	0,045	0,155	0,048
Битум (08 01 99*)	-	0,696	1,404	4,860	1,520
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (15 01 10*)	-	0,084	0,169	0,585	0,183
Замазученный песок (17 05 03*)	-	5,413	10,926	37,829	11,832
Не опасные отходы					
Металлолом (20 01 40)	-	24,606	49,665	171,949	53,780
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	7,087	14,303	49,521	15,489
Коммунальные отходы (смешанные) (20 03 01)	-	105,236	212,405	735,391	230,007
Медицинские отходы (18 01 04)	-	0,001	0,002	0,007	0,002
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	-	0,543	1,097	3,797	1,187
Пищевые отходы (20 01 08)	-	233,858	472,012	1634,203	511,128
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Стационарный объекты 1 этап

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год			
		Мангистауская область	Кызылординская область	Актюбинская область	Туркестанская область
Всего	-	584,156	1758,773	146,1676	1758,773
в том числе отходов производства	-	327,678	988,9822	103,4106	988,9822
отходов потребления	-	256,478	769,791	42,757	769,791
Опасные отходы					
Отработанные свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)	-	2,67837	15,88677	0,89279	15,88677
Отработанные моторные масла (13 02 06*)	-	28,949	26,649	1,629	26,649
Отработанные трансм. масла (13 02 06*)	-	4,132	3,804	0,233	3,804
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,225	1,485	0,09	1,485
Битум (08 01 99*)	-	17,525	1,7142	0,5714	1,7142
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (15 01 10*)	-	0,1836	0,204	0,068	0,204
Замазученный песок (17 05 03*)	-	55	363	22	363
Не опасные отходы					
Металлолом (20 01 40)	-	55	30	10	30
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,6488	0,7776	0,2592	0,7776
Коммунальные отходы (смешанные) (20 03 01)	-	256,478	769,791	42,757	769,791
Медицинские отходы (18 01 04)	-	0,009	0,06	0,002	0,06
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	-	2,2276	14,8884	0,56	14,8884
Пищевые отходы (20 01 08)	-	187,23	561,954	31,213	561,954
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Стационарный объекты 2 этап

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год			
		Мангистауская область	Кызылординская область	Актюбинская область	Туркестанская область
Всего	-	289,1137	424,0289	500,3193	289,1137
в том числе отходов производства	-	194,0737	242,8019	310,2393	194,0737
отходов потребления	-	95,04	181,227	190,08	95,04
Опасные отходы					
Отработанные свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)	-	1,9568	1,05178	3,9136	1,9568
Отработанные моторные масла (13 02 06*)	-	3,224	26,112	6,448	3,224
Отработанные трансм. масла (13 02 06*)	-	0,46	3,727	0,92	0,46
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,18	0,045	0,36	0,18
Битум (08 01 99*)	-	17,2393	17,2393	17,2393	17,2393
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (15 01 10*)	-	0,1496	0,1496	0,1496	0,1496
Замазученный песок (17 05 03*)	-	44	11	88	44
Не опасные отходы					
Металлолом (20 01 40)	-	55	50	50	55
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,5192	0,5192	0,5192	0,5192
Коммунальные отходы (смешанные) (20 03 01)	-	95,04	181,227	190,08	95,04
Медицинские отходы (18 01 04)	-	0,008	0,002	0,016	0,008
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	-	1,9568	0,66	3,9136	1,9568
Пищевые отходы (20 01 08)	-	69,38	132,296	138,76	69,38
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Предусмотрен отдельный сбор отходов, а также временное хранение отходов и вторичного сырья в специально отведенном месте.

Срок временного хранения отходов составляет не более шести месяцев.

Захоронение отходов на территории предприятия не предполагается ввиду отсутствия собственных полигонов для захоронения отходов

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

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как отходы, образуемые в период строительно-монтажных работ, будут храниться в закрытых контейнерах и своевременно передаваться специализированным организациям.

6.3. Система управления отходами на предприятии

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

Процесс комплексного управления отходами представлен в виде пирамиды – иерархии управления отходами: предотвращение образования отходов, подготовка отходов к повторному использованию, переработка отходов, утилизация отходов, удаление отходов.

Предотвращение образования отходов сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

- Оценку процессов образования отходов и выявление материалов, которые могут быть пригодными для повторного использования.
- Изучение внешних рынков для переработки отходов на других промышленных предприятиях, либо безвозмездная передача потребителю.

После осуществления всех практически выполнимых мер по сокращению образования, повторному использованию и переработки отходов, в отношении оставшейся части отходов применяются стратегии удаления с предварительной обработкой, приняв при этом все необходимые меры по предотвращению возможного воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Места накопления отходов согласно п.2 ст.320 ЭК РК предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка опасных отходов осуществляется с применением специализированных

транспортных средств, согласно требованиям ст.345 ЭК РК, с наличием соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки; транспортные средства оборудованы специальными знаками; имеются специальные разрешительные документы на перевозку; соблюдаются требования безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Процедура приема и классификации отходов, принимаемых для утилизации, устанавливается с целью соблюдения требований Экологического Кодекса и включает следующие требования:

1. Заключение договора с собственником отходов, который предоставляет достоверную информацию об отходах, их качественную и количественную характеристики, подтверждающие отнесение отходов к определенному виду (в отношении опасных отходов – копию паспорта опасных отходов)

2. При приеме отходов проверяется представленная документация на отходы, включая паспорт опасных отходов, выполняется визуальный осмотр отходов на входе и на месте размещения, сверяется содержимое с описанием в документации, представленной собственником отходов.

3. Сведения о количестве и характеристиках принятых отходов с указанием происхождения, даты поставки, идентификации производителя или сборщика отходов указываются в «Журнале учета отходов», при наличии опасных отходов – точного места их размещения на полигоне.

4. Постоянно обеспечивается письменное подтверждение получения каждой партии отходов, принятой на участке, и хранение данной документации в течение пяти лет с даты приема отходов. На каждую партию ввозимых отходов оформляется акт- приема-передачи.

5. Для определения массы поступающих отходов установлено весовое оборудование, которое 1 раз в год проходит поверку.

6. После прохождения процесса разгрузки отходов, автотранспорт уже при выезде проходит контрольно-санитарный пост, для дезинфекции колес техники.

Обязательным условием сбора отходов является недопущение смешивания различных видов опасных отходов между собой, а также опасных и неопасных отходов, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Отходы, образующиеся на предприятии, будут переданы по договору со специализированной организацией

Общие сведения о системе управления отходами

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

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

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

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



- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

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

Система управления предусматривает девять этапов

технологического цикла отходов:

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

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

3 этап – идентификация отходов, которая может быть визуальной

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

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

6 этап – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

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

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

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



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

В систему управления отходами на предприятии также входит:

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

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности (опасные, неопасные, зеркальные)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

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

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Производственный контроль при обращении с отходами

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

К основным мероприятиям, обеспечивающим уменьшение воздействия на окружающую среду образующихся на предприятии отходов производства и потребления, относятся:

- Сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентами паспортом опасности отхода;
- Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов. Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:
- Своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- Своевременный вывоз образующихся отходов;
- Соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.
- Уменьшение образования отходов у источника, в том числе посредством планирования на этапе проектирования/оптимизации рабочих процессов, методов закупки, правильного выбора и замены материалов. Периодический осмотр оборудования и техники с целью снижения объем образования замазученного песка.
- Предотвращение смешивания различных видов отходов путем ведения строгого контроля отходов на источнике.
- Проведение мониторинга за системой управления отходами на всех этапах работ и другие мероприятия.
- Предоставлять в рамках программы ПЭК отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду объекта складирования отходов в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (ст. 359 ЭК РК.).

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- 1) организация и до оборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- 3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- 4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
 - осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
 - организация мест временного складирования, исключая бой;
 - своевременный вывоз образующихся отходов. Вывоз, регенерация и утилизация отходов
- Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

1.11.4 Оценка отходов производства и потребления на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов на период СМР по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая на период СМР – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

7.1.1. Шум и вибрация

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом.

Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. Вибрация – механические колебания машин и механизмов, которые характеризуются такими параметрами, как частота, амплитуда, колебательная скорость, колебательное ускорение. Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будет строительная техника, в период эксплуатации – источники вибрации не прогнозируются. Интенсивность вибрационных нагрузок в период строительства не окажет отрицательного

воздействия на жилую зону, в связи с ее удаленностью.

Шум. Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Для снижения степени отрицательного воздействия шума в проекте планируется комплекс мероприятий, направленных на защиту обслуживающего персонала, а также на общее снижение уровня шума на территории производства.

Основным техническим решением проекта по снижению уровня шума является предпочтительный выбор новейшего технологического оборудования с шумовыми характеристиками, не превышающими санитарно-допустимых норм.

На время пребывания работников на территории установки предусматривается выдача им индивидуальных средств защиты в соответствии с системой стандартов безопасности труда (ССБТ), в том числе защиты органов слуха согласно ГОСТ 12.4.051-87.

Все эти мероприятия позволяют снизить эквивалентный уровень звука, воздействующего на персонал в течение смены, до 80 дБА, что соответствует требованиям Приложения 2 к приказу Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15. Оценка физического воздействия на окружающую среду выполнена согласно требованиям ГОСТ ISO 9612–2016 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека.

Воздействие на жилую зону будет минимальным в связи с удаленностью источников вибрации и шума.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительных работах (в пределах, не превышающих 63 Гц) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и

механизмов.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Источники электромагнитных излучений проектом в период строительно-монтажных работ не предусмотрены. Изменение электромагнитных свойств среды не ожидается.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.
- выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе
- использование средств защиты органов слуха (беруши, наушники) эксплуатации механизмов;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физические факторы влияния на окружающую среду

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

СНиП 11-12-77 «Защита от шума» - для шумового фактора.

Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР №1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.

Методические рекомендации от 08 августа 1997г. МУ №1.05.032-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля и границ санитарно-защитной зоны и зоне ограничения застройки в местах размещения средств телевидения и ЧМ-радиовещания».

Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ №1.05.034-97 «Методические указания по определению уровней электро магнитного поля средств управления воздушным движением гражданской авиации ВЧ-,ОВЧ-,УВЧ-иСВЧ-диапазонов».

Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ №1.05.035-97 «Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами» для электромагнитных излучений.

Санитарные правила от 9 декабря 1999 г. № 10 СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности»(НРБ-99/2009)-для радиационного фактора.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент не систематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от реконструируемого объекта осуществляется на основе изучения фоновых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

Вибрация. В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации-это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверх чувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится.

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

Широко полосный шум с не прерывным спектром шириной более 1 октавы;

Тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня водной полосы над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

Постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно». Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СНиП 11-12-77.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

Электромагнитные воздействия. Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные

и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, подводой, в воздухе.

Спектральная интенсивность не которых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электро магнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;

не возможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;

невозможна «очистка» эфира от не желательных излучений;

не приемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;

вероятно, долго временное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);

возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и

больных;

трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых-частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, при чем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна модульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радио телефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

внутри жилых зданий-500В/м;

на территории зоны жилой застройки-1кВ/м;

в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огороженных садов-5 кВ/м;

на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1-4 -10 кВ/м;

в населенной местности-15кВ/м;

в трудно доступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения-20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловые воздействия. Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков

дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20%-промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, на 9%-исчезновением лесов, на 14% -сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается в виду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

Радиационные воздействия. Начальной точкой трассы проектируемого газопровода является п. Бейнеу Мангистауской области, на территории которой находится довольно значительное количество действующих месторождений нефти и газа, которые, как известно, могут являться потенциальными источниками радиационной опасности, поскольку в результате доставки на поверхность вместе с нефтью и газом солей таких элементов, как уран-238, торий – 232, а также калия-40, в районе нефтяных месторождений загрязняются обширные территории. Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосы, резервуары, труб нефтепроводов, а также в заброшенном оборудовании и др.), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений.

Практически на всех территориях, где имеются месторождения углеводородов, проводились детальные радиоэкологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с пластовыми водами.

Для общей оценки радиоэкологической ситуации по территории прохождения трассы проектируемого газопровода и обеспечения радиационной безопасности персонала при проведении работ необходимы радиометрические исследования, основной объем которых может быть направлен на выявление участков возможного радиоактивного техногенного загрязнения, связанного с предшествующими работами.

Если по результатам обследования будет обнаружено превышение дозы производственного облучения работников природными источниками 1мЗв/год, проводится детальное обследование радиационной обстановки с целью оценки структуры доз и суммарных уровней облучения работников. При проектировании должно быть предусмотрено, чтобы мощность эффективной дозы гамма-излучения не превышала мощность дозы на открытой местности более, чем на 0,2 мкЗв/час.

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан, среднее значения радиационного гамма-фона по Республике Казахстан по населённым пунктам за 2023 год находились в пределах 0,02 – 0,34 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы в 2023 году находились в пределах по Актыбинской области – 0,03-0,22 мкЗв/ч; по Мангистауской области – 0,06-0,18 мкЗв/ч; по Кызылординской области – 0,02-0,34 мкЗв/ч; по Туркестанской области – 0,00-0,29 мкЗв/ч.

1.12.1 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООСРК 29 октября 2010 г. №270-п).

Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду:

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственны й масштаб	Временной масштаб	Интенсивност ь воздействия	Значимость воздействи я в баллах	Категория значимости воздействи я
Период строительно-монтажных работ						
Физические факторы воздействия	Шум	Локальный 1	Постоянны й 4	Слабое 2	8	Низкая значимость
	Электромагнитно е воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальный 1	Постоянны й 4	Слабое 2	8	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое воздействие)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия (период СМР)					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

1.12.2 Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

применение средств и методов коллективной защиты;

применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);

систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);

применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;

оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;

изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);

снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);

слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;

использование мер личной профилактики, в том числе лечебно- профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;

исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;

применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;

контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц – 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30 \%$.

Способами защиты от инфракрасных излучений являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто- зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность излучения – инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

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

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые

дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022г. № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» для составления перечня действующих объектов, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводится их первичное обследование. В случае обнаружения превышения, установленного в Гигиенических нормативах (5 мЗ в год), администрация радиационного объекта принимает меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения, указанного Гигиенических нормативах на объекте, допускается приравнивание соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении администрация объекта информирует (в письменной форме) территориальные подразделения.

Изменение радиологической ситуации на этапе строительно-монтажных работ проектируемых объектов не ожидается.

В целом, оценка физических воздействий, оказывающих влияние на окружающую среду, характеризуется как допустимая.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.

Формирование почвенно-растительного покрова по территории трассы проектируемого газопровода Бейнеу–Бозой-Шымкент происходит в довольно экстремальных климатических условиях: значительных колебаниях температур, сильных ветров; на территории Мангистауской, Актюбинской и Кызылординской областей – в условиях дефицита влаги и т.д.

Состояние почвенного покрова, как одного из компонентов окружающей природной среды, в определенной степени влияет на состояние других сопредельных сред – поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух и биоту.

В целом почвы района работ характеризуются низким уровнем естественного плодородия вследствие малой гумусированности, слабой обеспеченности элементами питания растений, неблагоприятных водно-физических свойств, засоленности и солонцеватости, поэтому, в основном, на территории Мангистауской, Актюбинской и Кызылординской областей они используются в качестве пастбищ для скота. На территории Туркестанской области и отчасти Кызылординской развито орошаемое земледелие, связанное с выращиванием риса, хлопчатника и др.

Основной природоохранной задачей по охране почвенно-растительного покрова при строительстве проектируемого газопровода является недопущение ухудшения существующего состояния почв и растительности.

Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории земельных участков на основании полученных *актов выбора земельных участков*:

- Акт 01-18 № 110 от 01.02.2024г. выбора земельного участка по Бейнеуского района Мангистауской области;
 - Акт №15, 2024 г. выбора земельных участков по Шалкарскому району Актюбинской области;
 - Акт № 04-30 от 02.02.2024 г. выбора земельных участков по Байганинскому району Актюбинской области;
 - Акт предварительного выбора земельного участка от 30.01.2024 г. по Жалагашскому району Кызылординской области;
 - Акт 02-3/45 от 24.01.2024г. выбора земельного участка по Сырдарьинскому району Кызылординской области;
 - Акт №03-41/125 от 30.01.2024г. выбора земельного участка по г.Кызылорда;
 - Акт без номера выбора земельного участка по Аральскому, Казалинскому, Кармакшинскому районам Кызылординской области;
 - Акт на запрос №ЗТ-2024-02914104 от 19.01.2024 г. выбора земельного участка по Кармакшинскому району Кызылординской области;
 - Акт предварительного выбора земельного участка для строительства объектов по Шиелийскому району Кызылординской области от 2024г.;
 - Акт предварительного выбора земельного участка по Жанакорганскому району Кызылординской области от 2024г.;
 - Акт предварительного выбора земельного участка по Байдибекскому району Туркестанской области от 2024г.;
 - Акт №40-09-04/242 от 05.02.2024г. выбора земельного участка г. Туркестан;
 - Акт №24/1 от 29.01.2024г. выбора земельного участка по Ордабасинскому району Туркестанской области;
 - Акт №89 от 31.01.2024г. выбора земельного участка по Отырарскому району Туркестанской области;
-

- Акт предварительного выбора земельного участка от 2024г. по Сайрамскому району Туркестанской области;
- Акт предварительного выбора земельного участка от 2024г. по Сауранскому району Туркестанской области;
- Акт предварительного выбора земельного участка от 2024г. по Тулкубаскому району Туркестанской области.

и постановлений городских и районных акиматов:

- Постановление KZ83VBM02262330 от 27.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Бейнеуского района Мангистауской области;
 - Постановление KZ32VBM02255488 от 15.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Шалкарского района по Актюбинской области;
 - Постановление №62 от 19.02.2024г., Разрешительный документ № KZ30VBM02259404 от 21.02.2024г. для проведения изыскательских работ по Байганинскому району Актюбинской области;
 - Постановление KZ37VBM02262099 от 26.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Жалагашского района по Кызылординской области;
 - Постановление KZ15VBM02255488 от 15.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Сырдарьинского района по Кызылординской области;
 - Постановление №213 от 26.02.2024 г. Акима г. Кызылорда «О выдаче разрешения на использование земельного участка для проведения проектно-изыскательских работ товариществу с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт транспорта и коммуникации»;
 - Постановление KZ68VBM02260757 от 23.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Аральского района по Кызылординской области;
 - Постановление KZ65VBM02285449 от 28.03.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Казалинского района по Кызылординской области;
 - Постановление KZ41VBM02267936 от 05.03.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Кармакшинского района по Кызылординской области;
 - Постановление №40 от 16.02.2024г.. Выдача разрешения KZ71VBM02256823 от 16.02.2024г. на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Шиелийского района по Кызылординской области;
 - Постановление №26.04.2024г. на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Жанакорганского района по Кызылординской области;
 - Постановление KZ18VBM02262239 от 27.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Байдибекского района по Туркестанской области;
 - Постановление KZ37VBM02261315 от 26.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата г.Туркестан;
 - Постановление KZ67VBM02262133 от 26.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Ордабасинского района по Туркестанской области;
-

- Постановление KZ92VBM02262168 от 26.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Отырарского района по Туркестанской области;
- Постановление KZ13VBM02283690 от 27.03.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Сайрамского района по Туркестанской области;
- Постановление KZ96VBM02307298 от 25.04.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Тулкубаского района по Туркестанской области;
- Постановление KZ67VBM02262133 от 26.02.2024г. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Ордабасинского района по Туркестанской области;
- Постановление №144 от 11.07.2024г.. Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от Акимата Сауранского района по Туркестанской области.

Период строительства

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов относятся:

- механические нарушения почвенного покрова под строительство трассы газопровода, площадки полевых лагерей строителей и складирование материалов;
- дорожная деградация;
- возможное загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Механическое воздействие на почвенный покров будет оказано при строительстве основных и вспомогательных сооружений и объектов, строительстве автодорог.

При передвижении строительной техники в пределах строительной полосы возможно частичное или полное уничтожение почвенного покрова. На территории с нарушенным почвенным покровом не исключено развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Загрязнение почвенного покрова может произойти в результате спровоцированной строительными работами вторичной миграции загрязняющих веществ, уже присутствующих в почвенном покрове и геологической среде, а также в результате рассредоточенного (с атмосферными выпадениями) или сосредоточенного (разливы, утечки и т.п.) поступления ЗВ в ходе осуществления подготовительных, строительно-монтажных и сопутствующих работ.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий не ожидается.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Анализируя проведенные исследования и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на почвенный покров будет следующим:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
СМР	Локальный 1	Постоянный 4	Умеренная 3	Средняя 12

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов на период строительства категория значимости воздействия на почвенный покров присваивается средней, при

условии соблюдения всех строительных, санитарных и экологических норм проведения работ. Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

1.10.1 Рекультивация нарушенных земель

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта;
- повторное использование вскрышных пород.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Проектом принято решение по складированию почвенно-плодородного слоя и разработанного грунта с траншеи с лева по ходу продукта от оси проектируемого газопровода и устройство вдольтрассового проезда с права по ходу продукта.

Планировка трассы, проходящей в условиях пересеченной местности, включает срезку косогоров и бугров при одновременной подсыпке низинных мест.

Нормы снятия плодородного слоя почвы, потенциально плодородных слоев и пород (лесс, лессовидные и покровные суглинки и др.) устанавливаются при проектировании в зависимости от уровня плодородия нарушаемых почв с учетом заявок и соответствующих гарантий со стороны потребителей на использование потенциально плодородных слоев и пород.

Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий. Использование плодородного слоя почвы для целей, не связанных с сельским и лесным хозяйством, допускается только в исключительных случаях, при экономической нецелесообразности или отсутствии возможностей его использования для улучшения земель сельскохозяйственного назначения и лесного фонда.

Для озеленения и благоустройства территорий населенных пунктов и других целей, не связанных с сельским и лесным хозяйством, преимущественно используются соответствующие санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям потенциально-плодородные слои и породы, а также плодородный слой почвы, снимаемый в черте населенных пунктов при проведении строительных и иных работ.

Рекультивацию земель выполняют в два этапа: технический и биологический.

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Сроки проведения технического этапа рекультивации определяются органами, предоставившими землю и давшими разрешение на проведение работ, связанных с

нарушением почвенного покрова, на основе соответствующих проектных материалов и календарных планов.

Рекультивации подлежат земли, нарушенные при: прокладке трубопроводов, проведении строительных, мелиоративных, испытательных, эксплуатационных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением почвенного покрова.

Условия приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для последующего использования, а также порядок снятия, хранения и дальнейшего применения плодородного слоя почвы устанавливаются органами, предоставляющими земельные участки в пользование и дающими разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе проектов рекультивации, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Биологический этап рекультивации - комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны, создание устойчиво функционирующих высокопродуктивных биогеоценозов.

Фитомелиорация антропогенно-нарушенных почв и восстановление биологического потенциала в условиях пустыни и острого дефицита поливной воды, основаны, главным образом, на эффективном использовании естественного увлажнения, возделывания адаптированных к местным условиям продуктивных экотипов растений, обработке и удобрении почв. Основу для проведения фитомелиоративных работ составляют галохсерофильные, ксерофитные и псаммофитные полукустарнички и кустарники на водоразделах, галофиты и мезофильные злаки – на литорали и долинах рек, где именно они составляют преобладающее большинство видов растительности.

Фитомелиорацию нарушенных земель необходимо вести в первую очередь на сильно и очень сильно деградированных почвах, на слабо- и средне - деградированных, путем введения экологически обоснованного хозяйственного использования и ограничения хозяйственной деятельности, что в большинстве случаев может обеспечить естественное самозаращение и восстановление травостоя.

При проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса РК. А именно:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Операторы объектов при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

1.10.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу являются:

- Тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- Выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;
- Временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза сторонним организациям;
- Организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов;
- Обеспечить сохранность поверхностного слоя почв участка от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;
- Обеспечить прокладывание проездов для автотранспорта по участку с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- Восстановить участки почвенно-растительного слоя, нарушенных при производстве работ, проведение рекультивации.

8.4. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров будет минимальным.

8.5. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для

первоначального или иного использования.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;
- недопущение неорганизованного проезда автотранспорта вне автодорог. Движение транспортных средств и строительных механизмов должно осуществляться по специально оборудованным и обозначенным на местности временным дорогам. Должны быть исключены случаи бесконтрольного проезда тяжелой строительной техники и транспортных средств по ценным в хозяйственном отношении угольям;
- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключаящие съезд техники с дороги и площадок, слив воды и отходов нефтепродуктов.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду при строительстве временных автопроездов трасса дорог проложена с учетом минимального занятия территорий, обеспечивая технологические перевозки между строящимися объектами.

Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды. Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован. После завершения строительства и планировочных работ проводят благоустройство и озеленение территории в зависимости от характера застройки, насыщенности инженерными сетями и условия обеспечения видимости для водителей. При соблюдении мероприятий в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

8.6. Организация экологического мониторинга почв.

В связи с кратковременностью работ намечаемая деятельность не будет оказывать негативного воздействия на состояние почв, следовательно, мониторинг почв не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Исследуемый район широко представлен различными вариантами типчаково-ковыльных сухих степей и охватывает разнообразные по природным условиям уголья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, болотной, луговой и пустынной растительности.

Произрастают засухоустойчивые травы, это ковыль, овсец, типчак и др. Древесная и кустарниковая растительность встречается в основном на склонах сопок и по берегам рек.

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Проектируемые работы не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий. На этапе строительных работ негативного воздействия на растительный покров, прилегающей к площадке территории не прогнозируется. На территории строительных работ вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

9.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В ходе проведения строительных работ негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

9.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной деградации путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
 - не допускать расширения дорожного полотна;
-

- оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов.

- полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);

- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях. Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

9.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

. В ходе проведения строительных работ негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Мониторинг состояния почв-растительного - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Мониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов и растительности на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Существуют следующие методы контроля:

- визуальный;
- инструментальный (физико-химические методы анализа).

Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, для своевременного выявления разливов (нефти, нефтепродуктов, сточных вод). Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре потенциальных источников загрязнения и их регистрации, предварительной оценке степени загрязнения почв и состояния растительности и т.д. Может осуществляться персоналом площадки, который в случае аварии должен сигнализировать администрации компании и экологу предприятия.

Мониторинг почвенного покрова инструментальным способом предусматривается только в случае возникновения аварийных ситуаций, в период штатной работы предприятия мониторинг почв инструментальным методом не предусмотрен.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной, горно-добывающей деятельности района, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв миграционных трасс и путей трофических кочевков, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных. Координаты проектируемого участка намечаемой деятельности не входят на земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Путей миграции редких копытных животных и наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года –не имеется.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Территория рассматриваемого района является антропогенно измененной. Естественные данному региону виды животных уже давно вытеснены на сопредельные территории.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения намечаемых работ не предусматривается.

10.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории, где проводятся работы, не обитают редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

10.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения проектируемых работ будет незначительным и слабым. Миграционные пути животных,

в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

10.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются. В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности, на животный мир характеризуется как допустимая

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются. В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Актюбинская область находится в северо-западной части Казахстана. Протяженность территории с севера на юг составляет около 700 км, с востока на запад около 800 км. Область занимает вторую по величине площадь в республике (11% территории страны). Это единственный регион Казахстана, непосредственно граничащий со странами СНГ: на севере — с Оренбургской областью Российской Федерации, юге — с Каракалпакской автономной областью Республики Узбекистан. Более того, область территориально связана со всеми регионами Казахстана, за исключением восточного.

Численность населения Актюбинской области на 1 августа 2024 г. составила 945,7 тыс. человек, в том числе 711,3 тыс. человек (75,2%) – городских, 234,4 тыс. человек (24,8%) – сельских жителей. Естественный прирост населения в январе-июле 2024 г. составил 7377 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 7649 человека). За январь-июль 2024г. число родившихся составило 10728 человека (на 2,7% меньше чем в январе-июле 2023г.), число умерших составило 3351 человека (на 0,7% меньше чем в январе-июле 2023г.). Сальдо миграции отрицательное и составило -1008 человек (в январе-июле 2023г. – -859

человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 329 человека (79), во внутренней – -1337 человек (-938).

Актюбинская область имеет огромное экономическое и стратегическое значение для Казахстана. Ее территорию с полной уверенностью можно назвать уникальной кладовой природных ископаемых. Регион — мировой лидер по запасам хрома, его объемы превышают 400 млн тонн. Здесь сосредоточены 40% общереспубликанских запасов титана и 55% никеля, 30% прогнозных запасов углеводородного сырья, а промышленные запасы нефти занимают третье место в республике. Имеются также крупные месторождения золота, серебра, меди, цинка, кобальта, каолина, фосфоритов, нефтебитумных пород, сырья для производства строительных материалов.

В Актюбинской области функционируют 58 операторов I категории (71 объект), в том числе предприятия нефтегазового сектора – 23, горнодобывающей отрасли – 6, коммунального сектора – 1, сельского хозяйства – 3, прочих – 25.

Загрязнение воздушного бассейна области обусловлено в основном деятельностью крупных предприятий: АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «КазахойлАктобе», Актюбинский завод ферросплавов и ДГОК филиалы АО «ТНК «Казхром», АО «Интергаз Центральная Азия», УМГ «Актобе», АО «Актобе ТЭЦ». Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми предприятиями, являются окись углерода, твердые вещества, сернистый ангидрид и окислы азота.

Главными реками Актюбинской области являются Сагиз (510 км), Кобда, Эмба (712 км), Улькай (349 км), Елек (623 км). Также по территории области протекают крупные реки: Торгай (825 км), Ойыл (800 км), Жем (712 км), Ыргыз (593 км), Орь (314 км). За исключением Торгая все крупные реки региона берут начало из родников Мугалжарских гор в центральной части области. В основном реки питаются за счет весеннего таяния снегов.

Земельный фонд Актюбинской области по состоянию на 01.11.2021 год составляет – 30 062,9 тыс. га, большую часть из них занимают земли сельскохозяйственного назначения и земли запаса.

На территории Актюбинской области добычей ОПИ занимались 86 недропользователей по 75 контрактам и 42 лицензиям. Из полезных ископаемых в регионе преобладает строительный камень – 41 объект, песок – 24 участка, глина – 7, песчано-гравийная смесь – 28, каолин – 4, мел – 2, гипс – 1, мрамор – 3, глинистые породы – 6, диатомит – 1.

Актюбинская область является одной из наименее лесистых областей Республики Казахстан.

Лесные ресурсы области представляют собой отдельные березово-осиновые колки, пойменные леса вдоль наиболее крупных рек – Елека, Каргалы, Жайыка, Кобда, Ойыла, Темира и их притоков. Имеются посадки зеленых насаждений вдоль железных и автомобильных дорог. Общая площадь государственного лесного фонда области составляет 1 400,2 тыс. га, в том числе лесных угодий 95,4 тыс. га, лесопокрытая площадь составляет 54,2 тыс. га.

В областном центре открыты пять пунктов приема вторсырья, работает комплекс по сортировке отходов. В городе установлены 681 контейнер, в т.ч. 481 колокольного типа для стекла, 100 евроконтейнеров для пластика, 100 – для бумаги, имеются 6 мусоровозов.

В районных центрах Мартук, Кобда, Караулкельды на средства местного бюджета построены и введены в эксплуатацию современные полигоны ТБО. Готовится документация на строительство двух полигонов в Бадамше и Шубаркудуке. Разработаны Проекты строительства полигонов ТБО в поселках Уил, Иргиз, Комсомол, Карабутак. Проекты проходят государственную экспертизу.

Начата работа по увеличению мощности существующего полигона в г. Актобе, предусматривающая устройство дополнительных карт для складирования мусора в пределах имеющегося земельного акта. В результате срок эксплуатации полигона увеличится на 8 лет.

В 2021 году ликвидированы 442 из 456 стихийных свалок, выявленных космическим

мониторингом АО «Қазақстан Ғарыш Сапары».

Мангстауская область расположена на плато Мангышлак и имеет общие границы с Туркменией, Узбекистаном, Атырауской и Актюбинской областями. Западная часть региона омывается водами Каспийского моря.

В составе Мангистауской области 2 города областного значения, 5 районов, один город районного значения. Административный центр – город Актау.

Климат области резко-континентальный с засушливым, знойным летом и непродолжительной зимой. Годовое количество осадков колеблется в пределах 100-150 миллиметров. Часты сильные ветры и пыльные бури в течение всего года.

Численность населения Мангистауской области на 1 августа 2024г. составила 797,6 тыс. человек, в том числе 365,4 тыс. человек (45,8%) - городских, 432,2 тыс. человек (54,2%) - сельских жителей. Естественной прирост населения в январе-июле 2024г. составил 9482 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 10002 человек). За январь-июль 2024г. число родившихся составило 11636 человек (на 1,7% меньше чем в январе-июле 2023г.), число умерших составило 2154 человек (на 17,1% больше чем в январе-июле 2023г.). Сальдо миграции положительное и составило - 1280 человека (в январе-июле 2023г. - 1586 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 1892 человек (2319), во внутренней - отрицательное сальдо – -612 человек (-733).

Основу экономики Мангистауской области составляет нефтегазовый сектор, объем продукции которого занимает более 90% общего объема производимой в регионе промышленной продукции. Большинство месторождений сосредоточено в районе г. Жанаозена и на полуострове Бузачи.

Загрязнение атмосферного воздуха в Мангистауской области обусловлено выбросами предприятий нефтегазового комплекса, химической, энергетической и обрабатывающей промышленности, по добыче нерудных материалов, строительству. Среди веществ, загрязняющих атмосферный воздух области, преобладающими являются сернистый ангидрид, окислы азота, твердые вещества, окись углерода.

Основным поверхностным водоемом Мангистауской области является Каспийское море. Область занимает 75% казахстанской акватории моря. Более половины населения области проживает в прибрежной зоне, 57% потребляют опресненную морскую воду.

По данным Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства РК, в 2021 году земельный фонд Мангистауской области составляет – 16 564,2 тыс. га, большую часть из них занимают земли сельскохозяйственного назначения и земли запаса.

По природно-климатическим условиям практически вся территория Мангистауской области относится к крайне неблагоприятной аридной зоне. Для региона характерны повышенная солнечная радиация, малое количество атмосферных осадков, сильные ветры и пыльные бури, перемещающие тонны песка на многие километры.

На территории Мангистауской области зарегистрированы 34 недропользователя, занимающихся разведкой и добычей нефти и газа и попутно извлекаемых компонентов.

Общая площадь государственных учреждений по охране лесов и животного мира Бейнеу и Сам, финансируемых из областного бюджета, составляет 253,3 тыс. га, в том числе 125,5 тыс. га покрытой лесом.

В рамках «Комплексного плана воспроизводства лесов и лесоразведения по Мангистауской области на 2021-2025 годы», разработанного по поручению Президента РК, на территории государственного лесного фонда области в ближайшие 5 лет намечено посадить 2 млрд деревьев.

На территории области имеются 7 полигонов для размещения твердых бытовых отходов. Полигоны, отвечающие санитарным требованиям, расположены в гг. Жанаозене, Форт-Шевченко, в с. Баянды Муналинского, с. Жетыбай и с. Курык Каракиянского, с. Бейнеу Бейнеуского и с. Шетпе Мангистауского районов.

Согласно данным акимата Мангистауской области, в 7 селах Мангистауского и 9 селах

Бейнеуского районов имеются 16 мест временного размещения санитарно-гигиенических отходов.

Места размещения отходов животного происхождения (скотомогильники) расположены на территориях Тупкараганского, Каракиянского, Мангистауского, Мунайлинского и Бейнеуского районов (биотермические ямы).

Кызылординская область расположена в южной части Казахстана в пределах Туранской низменности, в нижнем течении реки Сырдарии. Граничит на востоке и юго-востоке с Туркестанской, севере — с Карагандинской, северо-западе — с Актюбинской областями РК, на юге — с Республикой Узбекистан.

Климат области резко континентальный и крайне засушливый. Средняя температура июля на северо-западе +25,9°C, на юго-востоке — +28,2°C, января — -9,8°C и -3,5°C соответственно.

Осадков выпадает на северо-западе у побережья Аральского моря около 100 мм, на юго-востоке в предгорьях Каратау до 175 мм.

Численность населения Кызылординской области на 1 августа 2024г. составила 845,3 тыс. человек, в том числе 397,3тыс. человек (47%) - городских, 448 тыс. человек (53%) – сельских жителей. Естественный прирост населения в январе-июле 2024г. составил 8465 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 8844 человек). За январь-июль 2024г. число родившихся составило 11133 человека (на 2,2% меньше, чем в январе-июле 2023г.), число умерших составило 2668 человек (на 5% больше, чем в январе-июле 2023г.). Сальдо миграции отрицательное и составило - 5046 человек (в январе-июле 2023г. – -3154 человека), в том числе во внешней миграции – 0 (-30), во внутренней – - 5046 человек (-3124).

Основной водной артерией Кызылординской области является река Сырдария. Протяженность ее по территории области составляет 1 280 км.

Кызылординская область обладает значительным потенциалом минерально-сырьевых ресурсов. Здесь сосредоточены 15,1% балансовых запасов цинка, 9,6% свинца, 13,7% урана, 4,7% нефти, газа и конденсата, 3,4% подземных вод от общекзахстанских запасов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Кызылординской области являются предприятия:

- нефтегазодобычи (АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз», АО «Тургай Петролеум», ТОО СП «КазГерМунай», ТОО СП «КуатАмлонМунай» и т.д);
- по производству теплоэнергии (ГКП «КТЭЦ», ГУП ПЭО «Байконурэнерго»);
- автотранспорт (ТОО «Келешек», ТОО «Кыран», ТОО «Средне-Азиатский транспорт», ТОО «СаятТрансСервис»);
- по строительству дорог (ТОО «Дорстрой», ТОО «Управление автомобильных дорог», ТОО «Кызылорда жолдары» и т.д).

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми предприятиями, являются окись углерода, твердые вещества, сернистый ангидрид, окислы азота.

Кызылординская область находится к востоку от Аральского моря, в нижнем течении реки Сырдарии. Это единственная крупная река области, пересекающая ее центральную часть с юго-востока на северо-запад на протяжении около 1 тыс. км.

По данным Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства РК, земельный фонд Кызылординской области составляет 22 607,9 тыс. га, большую часть из них занимают земли лесного фонда и земли запаса.

Согласно данным акимата Кызылординской области, общее количество недропользователей на территории Кызылординской области составляет – 88, в т.ч. по разведке и добыче общераспространенных полезных ископаемых – 77 недропользователей, работающих по 76 контрактам и 17 лицензиям.

По данным Департамента экологии по Кызылординской области, в области эксплуатируются 145 объектов размещения отходов потребления, в том числе 7 законных и 138 незаконных накопителей отходов.

В г. Кызылорде действует завод по переработке отработанных шин в резиновую крошку, которая используется для искусственных покрытий детских игровых площадок и футбольных полей, а также в производстве трубок для почвенного орошения в сельском хозяйстве. Данное производство способствует диверсификации местной экономики и улучшению экологической ситуации. За год предприятием отсортировано вторичного сырья в объеме 420,4 тонн и произведено 259,9 тонн резиновой крошки.

На территории Кызылординской области 146 скотомогильников, из которых 69 соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям. Для утилизации трупов животных и биологических отходов в области имеются 8 передвижных и 32 стационарных инсинератора.

Туркестанская область расположена на юге Казахстана в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня. Граничит на юге с Республикой Узбекистан, юго-востоке - с Жамбылской, северо-западе – Кызылординской областями.

В составе области 17 районов, 7 городов, 171 сельский округ, 932 сельских населённых пунктов. Плотность населения составляет 24,9 чел./км², что в 3 раза выше среднереспубликанского показателя. Административный центр - город Туркестан.

Климат региона резко континентальный, зима мягкая, короткая с частыми оттепелями, лето знойное, продолжительное. Средняя температура января на севере – -12°C, на юге – -2°C – -4°C, июле – +26°C – +29°C. Годовое количество осадков на севере 150 мм, на высокогорье – до 800 мм.

Численность населения Туркестанской области на 1 августа 2024г. составила 2151,9 тыс. человек, в том числе 538,2 тыс. человек (25%) – городских, 1613,7 тыс. человек (75%) – сельских жителей. Естественный прирост населения в январе-июле 2024г. составил 25377 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 25895 человек). За январь-июль 2024г. число родившихся составило 31302 человека (на 1,2% меньше, чем в январе-июле 2023г.), число умерших составило 5925 человек (на 2,2% больше, чем в январе-июле 2023г.). Сальдо миграции отрицательное и составило – 15625 человек (в январе-июле 2023г. – 10230 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо - 304 человека (189 человек), во внутренней миграции отрицательное сальдо – 15929 человек (-10419 человек).

Регион богат месторождениями полезных ископаемых, таких как барит, уголь, железные и полиметаллические руды, бентонитовые глины, вермикулит, тальк, известняк, гранит, мрамор, гипс, кварцевые пески. По запасам урана Туркестанская область занимает первое место, фосфоритов и железных руд – третье место в Казахстане.

Область является крупным производителем и поставщиком хлопка, кожевенного сырья, растительного масла, фруктов, овощей, винограда, бахчевых. Благодаря благоприятным климатическим условиям 75% тепличных комплексов республики находятся в Туркестанской области.

Город Туркестан занесен в список ЮНЕСКО как один из самых древних центров цивилизации. На протяжении многих веков Туркестан служил резиденцией казахских ханов и был средоточием духовности.

Территории Арыского, в том числе г. Арыс, Отарского, Сузакского, Шардаринского районов и г. Туркестана входят в зону экологического предкризисного состояния Приаралья.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха Туркестанской области являются:

- предприятия по производству известняка (ТОО «Тюлькубасский известковый завод»);
 - нефтеперекачивающие предприятия (Шымкентское нефтепроводное управление Восточного филиала АО «КазТрансОйл»);
 - транспортировка природного газа (филиал управления магистральных газопроводов «Оңтүстік», АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Азия газопроводы»);
-

- нефтеразведочные предприятия;
- геологоразведочные и уранодобывающие предприятия (ТОО «Мангышлак-Мунай», 5-ГБЭ, 7-ГБЭ АО «Волковгеология», ТОО «СП «Катко», ТОО «СП «Инкай», ТОО «Каратау», АО «СП КРК «Заречное», ТОО «Аппак», ТОО «Добывающее предприятие» Орталык», ТОО «Степное РУ», ТОО «СП Горно-химическая компания», ТОО «Таукентское горно-химическое предприятие»);
- теплопроизводящие предприятия (ГКП «Жылу», ТОО «Таукент Энерго Сервис»);
- котельные турбинные установки (ТОО «Кентау-Сервис» (ТЭЦ-5);
- строительно-дорожные предприятия.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми предприятиями Туркестанской области, являются окись углерода, твердые вещества, сернистый ангидрид и окислы азота.

На территории Туркестанской области имеются 118 малых рек общей протяженностью свыше 2 200 км, 25 озер и 30 водохранилищ объемом более 110 млн м³.

Наиболее крупные реки — Сырдария (с притоками Келес, Куркелес, Арыс, Боген) пересекает территорию области с юга на северо-запад, и река Шу (нижнее течение), протекающая на севере и теряющаяся в песках Мойынкум. Много мелких, в основном соленых озер. Наиболее крупные из них Акжайкын, Акжар, Калдыколь.

По данным Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства РК, на 01.11.2021 г. земельный фонд Туркестанской области составляет 11 608,6 тыс. га, большую часть из них занимают земли сельскохозяйственного назначения, лесного фонда и земли запаса.

В Туркестанской области добываются такие общераспространенные полезные ископаемые, как камень обыкновенный, песчано-гравийная смесь, песок, суглинок, гипс, поваренная соль, известь и др.

Земли государственного лесного фонда занимают 36% территории области и находятся в ведении 7 лесных государственных учреждений, находящихся в коммунальной собственности акимата области, а также Аксу-Жабаглинского, Каратауского государственных природных заповедников, Сайрам-Угамского национального природного парка, АО «НК «Қазақстан темір жолы» и других ведомств.

Площадь государственного лесного фонда лесных учреждений акимата Туркестанской области составляет 3 121,5 тыс. га, в том числе покрытые лесом угодья 1 499,2 тыс. га. Наибольшую весовую долю в общей площади покрытых лесом и нелесных угодий (65%) занимают саксаульники, которые являются главными лесообразующими древесными породами Туркестанской области.

Сбором и вывозом бытовых отходов в Туркестанской области занимаются 46 предприятий и организаций, два из них в городе Туркестане — «Түркістан Жарық-Тазалық» и «Жасыл Арман». Сортировкой и переработкой твердых бытовых отходов в области занимаются 22 организации, в т.ч. 19 — раздельным сбором и сортировкой по фракциям (пластмасса, пластик, полиэтилен, лом стекла, цветные и черные металлы, картон, бумага, макулатура), 3 предприятия осуществляют переработку отсортированных отходов.

12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места — это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

В случае принятия решения о прекращении деятельности рассматриваемого объекта район проектируемых работ обеспечен, в достаточной мере, местными трудовыми ресурсами.

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительства и эксплуатации объекта положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально-экономическую среду являются:

В части трудовой занятости:

Организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;

Использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

В части отношения населения к намечаемой деятельности:

Совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:

Возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.

В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

Осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;

Для обеспечения без опасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;

Организация специальных инспекционных поездок.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные а реалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Воздействие на растительный мир может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;

- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;

- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов.

Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы

В процессе земляных работ растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многодорожные проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит

гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарнички), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием.

При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горючесмазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

Прокладка трубопроводов, строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробьиных птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс).

Одновременно будут нарушены привычные места обитания. При проведении земляных работ некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Более крупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном расстоянии от площадки прокладки трубопровода.

В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных. На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность.

В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Планировка и эксплуатация подъездных дорог приведет к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов (земляных валов, насыпей).

В то же время по дорогам неизбежно прямое уничтожение пресмыкающихся и мелких млекопитающих в результате движения автотранспорта. Повышенный трафик на подъездной дороге может воздействовать на грызунов, ящериц и змей, особенно если транспортировка будет проводиться в ночное время. Однако определенно, что отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных.

Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболеваниям, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих.

Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении.

Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;
- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидание гнезд;
- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью.

Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц. В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар.

В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и несинхронный характер.

Химическое загрязнение

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной техники может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов

достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

5.3 Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки будет сделано ограждение;

- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;

- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники;

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;

- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;

- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;

- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;

- пропаганда охраны растительного мира;

- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;

- проведение поэтапной технической и биологической рекультивации.

Животный мир:

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума на период строительства.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;

- маркировка и ограждение опасных участков;

создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты; разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир не изменятся.

5.4 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала.

Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
 - нарушении земной поверхности (рельефа);
 - возможном загрязнении недр и земной поверхности;
 - изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
 - изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
-

- изменении визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразное.

5.5 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В административном отношении рассматриваемая территория находится в Мангистауской, Актюбинской, Кызылординской и Туркестанской областях. По трассе прохождения газопровода в Мангистауской и Актюбинской областей поверхностные воды в виде рек отсутствуют. На территории Кызылординской и Туркестанской областей трасса проектируемого газопровода будет проходить по территории Арало-Сырдарьинского речного бассейна (бассейн р. Сырдарья).

Основные процессы на этапе строительства по трассе газопровода, негативно влияющие на поверхностные воды, будут являться:

нарушение поверхностного стока в результате сооружения переходов (водоотведение русла рек);

забор воды для проведения гидроиспытания;

движение автотранспорта через водотоки, при котором возможно загрязнение поверхностных вод остатками ГСМ;

сброс сточных вод, образующихся на территории полевого лагеря строителей, и вод, использованных в процессе гидроиспытания.

На этапе эксплуатации негативное влияние на поверхностные воды газопровода практически отсутствует. Однако, речные переходы являются наиболее уязвимыми местами, где аварийные ситуации могут создаваться за счет резонансных явлений на размываемых участках переходов, нарушение гидроизоляционного покрытия и коррозии, что может привести к утечкам транспортируемого продукта и загрязнению водотоков. С другой стороны, подводные переходы трубопроводов являются «пассивными» инженерными сооружениями, которые, по виду их взаимодействия с водными объектами в силу своих относительных размеров практически не оказывают влияния на общий гидрологический и гидравлический режимы водных объектов. Влияние их может быть только локальным. Как правило, пассивные инженерные сооружения сами являются объектом влияния гидрологического и руслового режима, и в силу этого должны быть приспособлены к закономерностям развития речных русел и пойм. Тем не менее, на этапе эксплуатации речным переходам должно уделяться особое внимание.

В разделе 1.9.7 Проекта описаны мероприятия, позволяющие снизить влияние объекта на водную среду.

5.6 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух – являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в

атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека.

Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для веществ, которые не имеют ПДКм,р., приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Производственный мониторинг эмиссий на источниках выбросов, на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках плана-графика контроля. Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется специализированными аккредитованными лабораториями (центрами) на договорных основах или собственной аккредитованной лабораторией.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.

5.7 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Естественный ландшафт в районе объекта нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при строительных работах относятся:

- Отчуждение земель;

- Нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;

- Дорожная дигрессия;

Нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на окружающую среду будет незначительно.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

5.8 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Как показали археологические исследования, проведенные при строительстве 1-ой нитки, вблизи прохождения трассы газопровода обнаружены следующие исторические памятники:

- одиночные курганы – 6;
- древние могильники – 7;
- городища – 1;
- оросительные системы – 6;
- остатки древних сооружений – 4;
- средневековые усадьбы – 4;
- поселения – 6;
- современные кладбища и мазары – 20;
- многочисленные всхолмления – 1;
- культовое сооружение – 1;
- хозяйственное сооружение этнографического времени – 1;
- стоянка неолита – 1;
- зимовки, поселения этнографического времени – 3.

Обнаруженные во время проведения исследований памятники истории и культуры выделены цветом и имеют следующие обозначения (таблица 5.9.1). В таблице также приводятся рекомендации по проведению работ вблизи обнаруженных объектов.

Таблица 5.9.1 – Перечень памятников

Наименование объекта	Рекомендации
Средневековая усадьба	необходимо археологический надзор (охранная зона 200м)
Поселения	необходимо археологический надзор (охранная зона 50м)
Курганы	необходимо археологическое исследование (охранная зона 50 м)
Одиночный курган	необходимо археологическое исследование (охранная зона 50 м)
Древняя ирригационная система	необходимо археологическое исследование (охранная зона 200м)

Древняя система (каналы)	ирригационная	необходимо археологическое исследование (охранная зона 200м)
Остатки сооружения	древнего	необходимо археологическое исследование (охранная зона 200м)
Остатки сооружения	древнего	необходимо археологическое исследование (охранная зона 200м)
Древнее сооружение	ирригационное	необходимо археологическое исследование (охранная зона 200м)
Древняя система	ирригационная	необходимо археологическое исследование (охранная зона 200м)
Могильник Шала баксы		Требуется согласование с местными органами
Городище Бершинтобе		вне зоны газопровода (охранная зона 200м)
Гидротехническое сооружение		не являются объектами историко-культурного наследия
Кладбище Байманжан		Требуется согласование с местными органами
Современное кладбище		Требуется согласование с местными органами
Тортай ата		
Одиночный курган		необходимо археологическое исследование (охранная зона 50м)
Курган Караултобе		Охранная зона 50м. Необходимо археологическое исследование или изменение направления трассы газопровода.

В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов и иных признаков материальной культуры, будут остановлены все строительные работы, а также будет сообщено о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию.

12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1. Ценность природных комплексов

На участке проведения строительных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При нормальном (без аварий) режиме проведения строительных работ негативные последствия воздействия на окружающую среду исключены. Технология проведения полевых работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

При строительстве МГ аварийные выбросы отсутствуют/

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Закона Республики Казахстан "О гражданской защите";
- "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов", утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;
- "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций", утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №342.

13.3. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и по состоянию на 24.11.2021 г.).

Вероятность возникновения аварийной ситуации

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

Природный газ рассматривается обычно как безвредный (при небольших концентрациях), ввиду отсутствия в нем окиси углерода, главная опасность острого отравления связана с асфиксией при недостатке кислорода. Природный газ относится к веществам способным образовывать взрывопожароопасную среду. Концентрационный предел его взрываемости в смеси с воздухом при

температуре окружающей среды 20 °С и 0,1013 МПа составляет 5-15,2%, опасная концентрация кислорода составляет 17,8-20%.

Таким образом, при проведении строительно-монтажных работ наиболее опасными являются работы:

по заполнении газопровода газом с вытеснением воздуха;

электросварке труб, что предъявляет высокие требования к качеству производства работ и исключению нахождения посторонних лиц на участке их проведения.

Технология проведения строительно-монтажных работ предусматривает:

1. Организацию подготовительных работ, включающих: выбор и обустройство подъездной автодороги к строительной площадке, установку ограждений, препятствующих движению транспорта и посторонних лиц на участке производства работ, установку предупреждающих, запрещающих и предписывающих дорожных знаков, а также световых сигналов, видимых днем и ночью, которые запрещают движение транспорта на перекрытом участке.

2. Проведение огневых работ только в дневное время.

3. Обеспечение места проведения огневых работ необходимыми первичными средствами пожаротушения.

Сценарии возможных аварий

На основании анализа статистических данных по аварийности на распределительных газопроводах, можно выделить следующие причины их возникновения:

Ошибки проектирования;

Отклонения от технологического процесса;

Ошибки персонала, занятого производством работ;

Механические повреждения (заводской брак, во время строительства);

Опасности, связанные с природными явлениями (ливневые дожди, грозы);

Действия третьих лиц (случайные или намеренные).

Аварии, связанные с утечками газов, образованием и последующим взрывом топливовоздушных смесей, могут приводить к поражению людей, выводу из строя линейной части газопровода и оборудования.

По статистике аварий на объектах, эксплуатирующих трубопроводные системы, установлено, что наиболее вероятной аварией на распределительных газопроводах является образование свищей.

С целью исключения разгерметизации газопровода и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ (природного газа и конденсата) проектом предусматриваются следующие решения:

соединение трубопроводов выполняется на сварке;

трубопроводы рассчитываются на максимально возможное давление транспортируемого продукта;

внешняя поверхность трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;

принятые трубы и оборудование сертифицировано.

Решения по обеспечению противоаварийной устойчивости газопровода, управление процессом при аварии.

Безопасность и противоаварийная устойчивость при строительстве объектов газораспределительной системы обеспечивается выполнением следующих обязательных мероприятий, осуществляемых в процессе проведения работ:

1. Соблюдение технологических регламентов выполнения отдельных видов работ.

2. Соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ.

3. Действенный контроль утечки газа, принятие мер по их немедленному устранению.

4. Разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения ответственных лиц.

5. Знание персоналом, занятым производством газоопасных работ технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести требуемые действия.

6. Своевременное оснащение участников газоопасных работ соответствующей газозащитной аппаратурой, спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

7. Проведение работ в строгом соответствии с МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», правилами безопасности и техническими регламентами:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405

Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673 «Об утверждении Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» (с изменениями от 03.04.2023 г.)

8. К выполнению огневых работ на газопроводе допускаются специалисты, прошедшие проверку знаний технических регламентов, правил безопасности и рабочих инструкций по охране труда, имеющие при себе удостоверение по охране труда. В этом случае издается совместный (региональной организацией и привлекаемыми организациями) приказ о формировании бригад с указанием в нем: фамилий и квалификации лиц, участвующих в огневых работах; перечня передаваемых во временное пользование технических средств; представителя региональной организации эксплуатирующей газопровод, назначаемого руководителем комплекса огневых работ; ответственных за проведение огневых работ и исправное состояние техники и механизмов; ответственных по постам. Привлекаемый персонал переходит в оперативное подчинение организации, эксплуатирующей газопровод на период проведения огневых работ, что отражается в совместном приказе.

9. Выполнение требований «Правил охраны газораспределительных сетей» при проведении работ в охранной зоне распределительных газопроводов. Управление объектом на период проведения работ по строительству составляет основу деятельности начальника ГО и ЧС и заключается в постоянном руководстве подчиненными силами, в организации их действий и направлении усилий на своевременное и успешное выполнение поставленных задач. Управление должно обеспечивать непрерывность, твердость, гибкость и устойчивость руководства производственной деятельностью и проведением мероприятий ГО и ЧС на всех этапах проведения работ.

Устойчивость управления достигается наличием оборудованных пунктов управления, оснащенных современными средствами связи, надежностью защиты личного состава, средств связи от воздействия поражающих факторов.

Пункт управления мобилизуется в начале производства работ. Пунктом управления и оповещения для объекта является временное здание прорабской, где размещается диспетчерская.

Локальные системы газообнаружения, радиационного контроля, первичные средства пожаротушения размещаются на строительной площадке.

Таким образом, решения, которые приняты на участках обеспечивают противоаварийную стойкость как самих пунктов управления, так и систем управления технологическими процессами строительства при предупреждении или локализации любой аварийной и нестандартной ситуации.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий на проектируемом объекте.

Формирование системы предупреждения и ликвидации ЧС, создание финансовой и материально-технической базы для ликвидации последствий аварий в период эксплуатации проектируемых объектов возлагается на эксплуатирующую организацию.

Необходимый объем и номенклатура материальных средств определяется по планам ликвидации возможных аварий (ПЛВА) и пожаротушения, согласно таблице оснащенности противоаварийных подразделений, которые будут задействованы в случае возникновения аварии на

объектах, принадлежащих заказчику. Средства материально-технического оснащения подвергаются периодической проверке в соответствии с требованиями техобслуживания.

Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)

Учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

в несанкционированном вмешательстве в транспортировку природного газа по проектным газопроводам;

в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как: поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса - (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на трубопровод) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости на период проведения строительно-монтажных работ рассматриваются следующие факторы;

1. возможность доступа к объекту;
2. возможность доступа к крановым узлам;
3. возможность вмешательства в управление технологическим процессом строительства или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Устойчивость объектов и в т.ч. их защита от терактов на время проведения СМР обеспечивается следующими мероприятиями:

1. Созданием системы физической защиты;
2. Осуществлением технической укреплённости объекта строительства;
3. Разработкой порядка действий персонала и охраны объектов газораспределительной системы при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него– низкая

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск - это комбинация 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.

Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство по обращению с отходами не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой технологического оборудования.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

Разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

Разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность строительной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме выше приведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

Регулярные инструктаж и по технике безопасности;

Готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

Соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;

Оборудование располагается на площадках с непроницаемым для жидкости покрытием, для ограничения растекания при утечках и проливе, а также исключения попадания жидкости на почву;

Проведение планового профилактического ремонта оборудования.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействие умеренной значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Про анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на объекте будет следующим:

пространственный масштаб воздействия - Местное воздействие (4) - площадь воздействия от 10 до 100 км².

Временной масштаб воздействия - Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - Продолжительность воздействия от 3 лет и более.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – Сильное воздействие (4) -Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Для определения интегральной оценки воздействия объекта на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 64 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие высокой значимости.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Рекомендуется:

Разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждению и ликвидации аварий;

Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;

Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;

Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий, предусматривающих безаварийную работ.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» и другими инструктивными материалами.

Согласно п.3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

Положение о производственном контроле;

Технологические регламенты;

План ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее-АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

- Мероприятия по спасению людей;
- Пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- Мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- Действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- Действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

Соблюдения требований законодательства Республики Казахстан, в области обращения с отходами;

Соблюдения в процессе производственной деятельности нормативов образования, временного накопления отходов и лимитов на их размещение;

Выполнения планов мероприятий по охране окружающей среды;

Соблюдения природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, установленных разрешительной документацией;

Ведение «Журнала регистрации движения отходов»;

Проведение инструктажа работников на рабочем месте по обращению с опасными отходами;

Соблюдение техники безопасности, при выполнении работ;

Своевременное проведение технических осмотров и ремонта оборудования;

Соблюдение режимов работы оборудования и технического регламента;

Временное хранение отходов должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности;

Соблюдение способов временного хранения отходов, до проведения последующих операций с отходами (извлечение вторичного сырья, утилизация и т.д.);

Электрооборудование и электропроводка должны соответствовать условиям данного помещения, с учетом требований нормативных актов в области электробезопасности;

В складских помещениях должны быть предусмотрены средства индивидуальной защиты, аптечка для оказания первой медицинской помощи;

Персонал, занятый сбором, хранением и транспортировкой отходов, должен быть обеспечен спецодеждой (костюмом, рукавицами и/или резиновыми перчатками, резиновыми сапогами и/или специальными пластиковыми бахилами к ботинкам), а при необходимости и средствами индивидуальной защиты (очки или маска защитная, респиратор или противогаз и т.д.);

Автомашины и иные транспортные средства, перевозящие пожароопасные отходы, также должны быть оборудованы огнетушителями и средствами первой помощи пострадавшим.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- Проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- Для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку и обслуживание пылегазоочистного оборудования.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец. принадлежностями и при обслуживании электроустановок.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работающие на производстве проходят профилактические медицинские осмотры

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Оценка на окружающую среду» (ООС) рассмотрены и проанализированы:

- заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
- приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
- рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В разделе были выявлены и описаны: - существующие природно-климатические характеристики;

- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе строительства и эксплуатации;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно-допустимым выбросам;
- количество отходов производства, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием строительства и эксплуатации запроектированных объектов;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 г. № 400-VI ЗРК.
 2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
 3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.
 4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442.
 5. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения от 07.07.2020 г. № 360-VI ЗРК.
 6. Закон РК от 23 октября 2000 года N 92-II ЗРК «О ратификации Конвенции о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды».
 7. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
 8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
 9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12 июля 2021 года № 245 «Об утверждении квалификационных требований к лицензируемому виду деятельности в области охраны окружающей среды».
 10. 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».
 11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
 12. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264 «Об утверждении Правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды».
 13. Приказ Министерства окружающей среды Республики Казахстан от 30.04.2007 № 128 -р «Об утверждении формы паспорта опасных отходов».
 14. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
 15. Приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 № КР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
 16. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
 17. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами».
 18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361 «Об утверждении перечня отходов для захоронения на полигонах различных классов».
 19. Приказ министра энергетики РК от 13 октября 2014 года N 57 «Об утверждении экологических нормативов и экологических требований по хозяйственной и иной деятельности».
-