



ТОО «Азимут Геология»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Ушпа»
Мустафин Т.Р.
«Ушпа» 20__ г.



**ОТЧЕТ
ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Плана разведки
на рудном поле «Жумбак» на 2022-2025 гг.
к Лицензии № 417-EL от 25 ноября 2019 г.
на разведку твёрдых полезных ископаемых

Генеральный директор
ТОО «Азимут Геология»

Начальник инженерно-
экологического отдела



Инкин Д.А.

Костикова Н.А.

г. Караганда
2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель по выполнению экологических работ
Начальник ИЭ отдела

Костикова Н.А.

Методическое руководство работ

Главный гидрогеолог

Бубарева Н.В.

Глава 6, 7

Эколог

Махсутбекова Р.Б.

Глава 1, 2, 4, 5, 13, 15, 16,
Заключение

Эколог

Шарафеев Д.Р.

Глава 10, 11, 12

Гидрогеолог

Штепа И.Ю.

Глава 3, 8, 9

Геолог

Кобцев В.Г.

Глава 7, 14

Эколог

Кобцева А.Н.

Расчеты приземных концентраций
Графические приложения

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	6
1.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС	7
2.	МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОВОС	10
2.1.	Общие положения	10
2.2.	Изучение фондовой и изданной литературы	10
2.3.	Разработка оценки воздействия на окружающую среду	10
3.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	11
3.1.	Географическое и административное положение	11
3.2.	Социально-экономические условия региона работ	15
3.3.	Санитарно-эпидемиологическая ситуация	16
4.	ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПЛАНА РАЗВЕДКИ	17
4.1.	Общие сведения	17
4.2.	Краткая характеристика проектируемых работ	18
4.3.	Организация полевых работ	22
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	24
5.1.	Состояние воздушного бассейна	24
5.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	24
5.3.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	25
5.4.	Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ ..	25
5.4.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	25
5.4.2.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	28
5.4.2.1.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизель-электростанции</i>	28
5.4.2.2.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости для временного хранения ГСМ</i>	30
5.4.2.3.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установкой</i>	34
5.5.	Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников	36
5.6.	Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха	39
5.6.1.	<i>Расчет уровня загрязнения</i>	40
5.6.2.	<i>Обоснование размера санитарно-защитной зоны</i>	41
5.6.3.	<i>Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ</i>	41
5.6.4.	<i>Характеристика аварийных и залповых выбросов</i>	49
5.6.5.	<i>Контроль за соблюдением нормативов НДВ</i>	49
5.6.6.	<i>Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях</i>	50
5.6.7.	<i>Мероприятия по охране атмосферного воздуха</i>	50

6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	51
6.1.	Гидрография	51
6.1.1.	<i>Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды</i>	<i>51</i>
6.2.	Гидрогеологические условия	51
6.2.1.	<i>Месторождения подземных вод</i>	<i>54</i>
6.3.	Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды	54
6.3.1.	<i>Возможные источники загрязнения и их характеристика</i>	<i>55</i>
6.3.2.	<i>Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод</i>	<i>55</i>
6.4.	Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения проектных работ	56
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	58
7.1.	Геоморфология	58
7.2.	Геологическое строение района	58
7.3.	Оценка воздействия на геологическую среду при проведении работ	58
7.3.1.	<i>Природоохранные мероприятия при реализации проекта</i>	<i>59</i>
8.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	60
8.1.	Расчет образования производственных отходов	60
8.1.1.	<i>Расчет образования промасленных ветошей</i>	<i>60</i>
8.2.	Расчет образования твердо-бытовых отходов	60
8.3.	Общее количество отходов	61
8.4.	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	62
9.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	64
9.1.	Критерии оценки радиологической обстановки	64
9.2.	Акустическое воздействие	64
9.3.	Вибрационное воздействие	65
9.3.	<i>Электромагнитные воздействия</i>	<i>65</i>
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ПОЧВЫ	67
10.1.	Современное состояние почвенного покрова и почвы	67
10.2.	Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы	67
10.2.1.	<i>Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы</i>	<i>69</i>
10.3.	Площадь используемых земель для проведения работ и рекультивационные мероприятия	70
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	72
11.1.	Характеристика растительного покрова	72
11.2.	Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров	74
11.2.1.	<i>Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров</i>	<i>75</i>
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	76
12.1.	Современное состояние животного мира	76
12.2.	Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир	76
12.2.1.	<i>Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта</i>	<i>78</i>

13.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	80
14.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	81
14.1.	Обзор возможных аварийных ситуаций	81
14.2.	Причины возникновения аварийных ситуаций	82
14.3.	Оценка риска аварийных ситуаций	82
14.4.	Мероприятия по снижению экологического риска	83
14.4.1.	Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций	83
15.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ	84
15.1.	План мероприятий по охране окружающей среды	86
16.	ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	88
16.1.	Анализ текущего состояния управления отходами	88
16.2.	Цель, задачи и целевые показатели	88
16.3.	Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	89
16.4.	Необходимые ресурсы и источники их финансирования	90
16.5.	План мероприятий по реализации программы	90
17.	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ	92
17.1.	Целевое назначение Производственного Экологического Мониторинга и Контроля	92
17.2.	Методика проведения Производственного Экологического Мониторинга и Контроля	92
17.2.1.	Операционный мониторинг	93
17.2.2.	Мониторинг эмиссий	93
17.2.3.	Мониторинг почвенного покрова	93
17.2.4.	Мониторинг поверхностных и подземных вод	93
18.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	96
	ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	98
	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	105
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	109
	ПРИЛОЖЕНИЯ	111

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	112
Приложения 2	Лицензия на разведку ТПИ	114
Приложение 3	Календарный график выполнения проектируемых работ	116
Приложение 4	Ситуационная схема участка работ	118
Приложение 5	Справка ФРГП «Казгидромет» по Карагандинской области ..	119
Приложение 6	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	120
Приложение 7	Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу	121
Приложение 8	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы	123

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой Отчет оценки возможных воздействий на окружающую среду (далее Оценка воздействия на окружающую среду - ОВОС) Плана разведки на рудном поле «Жумбак» на 2022-2025 годы к Лицензии № 417-EL от 25 ноября 2019 года на разведку твердых полезных ископаемых, расположенной на территории Улытауского района Карагандинской области.

Заказчик проектной документации - ТОО «Ушпа».

Генеральная проектная организация и разработчик ОВОС - ТОО «Азимут Геология».

Правом для выполнения ОВОС ТОО «Азимут Геология» обладает на основании Государственной Лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01445Р за № 0043054 от 26.12.2011 года (Приложение 1).

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021 г.

В соответствии статьи 88 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года - «Проектные документы должны включать оценку воздействия на окружающую среду в случаях, предусмотренных инструкцией по составлению проектных документов по геологическому изучению недр».

Исходя из этого, по материалам проекта разработана «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС).

Основная цель ОВОС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учётом исходного её состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов негативных воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В состав ОВОС входят следующие обязательные разделы:

- детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
- характеристика социально-экономических условий территории;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях.

Вид проектируемых работ - геологоразведочные работы. Стадия - поисковые и поисково-оценочные работы.

Геологоразведочные работ проводиться с целью для уточнения геологического строения участка.

На стадии геологоразведочных работ не проводиться разведка по бурению глубоких скважин на ГПИ, а также их обустройства.

Геологоразведочные (поисковые, поисково-оценочные, гидрогеологические, доразведка, доизучения, сейсморазведочные) работы **не входит в Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности.**

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС

Базовым законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, является Экологический Кодекс Республики Казахстан. Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую природную среду, в пределах территории Республики Казахстан.

В Кодексе определены как объекты охраны окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир, климат и озоновый слой), так и ответственные за эту деятельность государственные органы.

В параграфе 3 Экологическом Кодексе Республики Казахстан определена оценка воздействия на окружающую среду, ее стадии и порядок проведения, а также виды воздействия, подлежащие учету, классификацию объектов оценки воздействия на окружающую среду. Также определено содержание проекта ОВОС и методическое обеспечение проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Все требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Ниже приводится перечень Государственных нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и в той или иной мере использованных при разработке проектной документации.

Законы Республики Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Водный Кодекс Республики Казахстан;
- Лесной Кодекс Республики Казахстан;
- Уголовный кодекс Республики Казахстан (глава 11 Экологические преступления);
- Гражданский Кодекс Республики Казахстан;
- Земельный Кодекс Республики Казахстан;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- Кодекс Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользования»;
- Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии».

Инструкции, методики, нормы, правила:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
- Правила проведения общественных слушаний, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 03.08.2021 г.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.
- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.
- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.
- Правил разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 г.
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
- Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 155 от 27.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве). Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 452 от 25.06.2015 года.
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 г.
- Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.
- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 г.
- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2004 г. Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.;
- РНД 211.2.01.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2004. Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОВОС

2.1. Общие положения

Основными видами работ проекта ОВОС являются изучение доступной фондовой и изданной литературы по:

- состоянию компонентов окружающей среды на исследуемой площади по предшествующим работам;
- медико-демографическим и социально-экономическим характеристикам района исследований;
- обобщению и анализу собранных данных, выявлению динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности.

Анализ и оценка проектируемых работ на предмет их соответствия природоохранному законодательству Республики Казахстан, а также ведомственным нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Расчеты и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников, используемых при реализации проекта.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценки.

Составление заявления об намечаемой деятельности.

Проведение каждого из перечисленных видов работ включало в себя следующее:

- изучение фондовой и изданной литературы;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду.

2.2. Изучение фондовой и изданной литературы

В ходе проведения работ были собраны материалы и данные в соответствии с поставленными задачами:

- информация о географическом и административном положении, и административно-ситуационные карты района работ;
- информация и карты по геологии, геоморфологии, гидрогеологии, почвам, растительному и животному миру района работ;
- метеоклиматическая характеристика района работ;
- данные по социально-экономическим условиям региона работ.

2.3. Разработка оценки воздействия на окружающую среду

После обработки всей информации, полученной при выполнении предшествующих вышеперечисленных составляющих ОВОС, разработаны оценки воздействия на отдельные компоненты ОС.

Результатом обобщения явились «Комплексная Оценка Воздействия на Окружающую Среду».

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

3.1. Географическое и административное положение

В административном отношении рудное поле «Жумбак» расположен на территории Улытауского района Карагандинской области Республики Казахстан (Рис. 1 и 2).

Площадь геологического отвода составляет 20,4 кв.км (2040 га). Географические координаты угловых точек Лицензионной территории приведены в таблице 3.1.

Географические координаты угловых точек Лицензионной территории

Таблица 3.1

№.№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 44'	68° 56'
2	48° 44'	68° 59'
3	48° 43'	68° 59'
4	48° 43'	69° 00'
5	48° 41'	69° 00'
6	48° 41'	68° 57'
7	48° 43'	68° 57'
8	48° 43'	68° 56'

Ближайшими крупными населёнными пунктами от рудного поля «Жумбак» являются Кызылжар и Шубарколь, расположенные в 60 км к ЮВ и в 40 км к СЗ соответственно, а также расстояние от площади работ до с. Сарыбулак составляет 20 км, с. Бетбулак - 60 км, п. Теректы - 80 км, п. Тюмойнак - 70 км.

Крупный промышленный центр – город Жезказган расположен в 160 км юго-западнее от рудного поля, областной центр г.Караганда - 320 км.

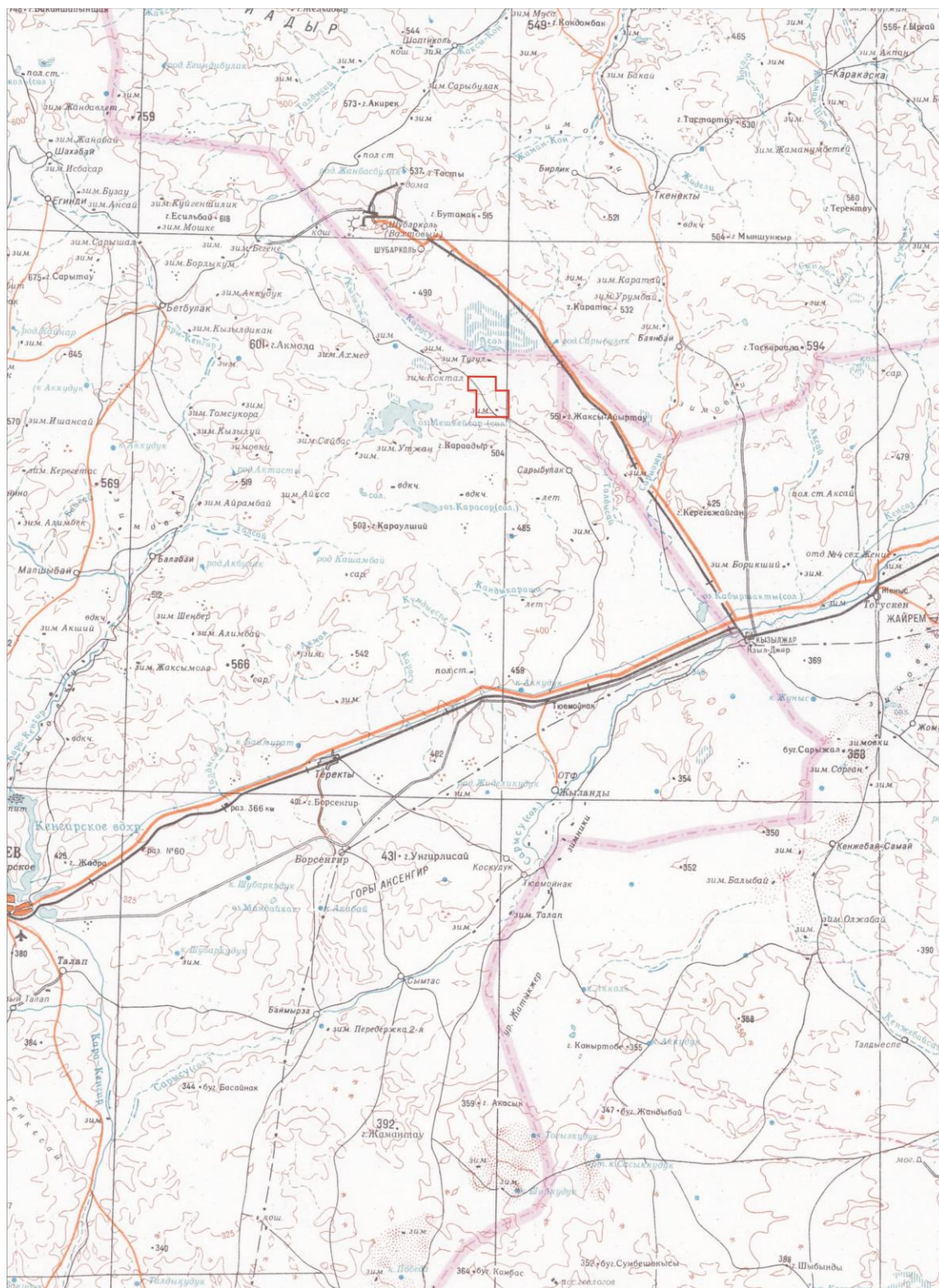
В 60 км к юго-востоку от рудного поля «Жумбак» проходит железная дорога и автострада Караганда-Жезказган, в 15 км к северо-востоку от площади работ проходит железная дорога и асфальтированное шоссе Кызылжар-Шубарколь. Вдоль железных дорог расположены линии электропередач.

Местное население редкое, сосредоточено в небольших посёлках и занято отгонным скотоводством и земледелием, реже – обслуживанием железных дорог.

Район является экономически слабоосвоенным. Основная отрасль экономики – горная промышленность. Наиболее крупным горнодобывающим предприятием является Шубаркольский угольный разрез, расположенный в 40 км к северо-западу от Контрактной территории. Кроме того, имеется ряд мелких объектов золотодобычи, таких как Ушшоки и Жалтырколь и объектов добычи марганцевых руд, таких как Западный Камыс.

По характеру рельефа район представляет собой типичный Казахский мелкосопочник с абсолютными отметками 450-490 м и превышениями не более 70 м. Максимальную высоту в районе имеет г. Ушпа – 495,4 м. Отметки уреза воды временных водотоков и пересыхающих озёр составляют – 430-450 м.

Непосредственно на участке работке гидрографическая сеть отсутствует и в районе работ развита слабо. Река Карасу имеет не постоянное течение и находится на расстоянии 20 км от участка работ.



 - контур участка работ Жумбак

Рис 1. Обзорная карта. Масштаб 1:1000 000

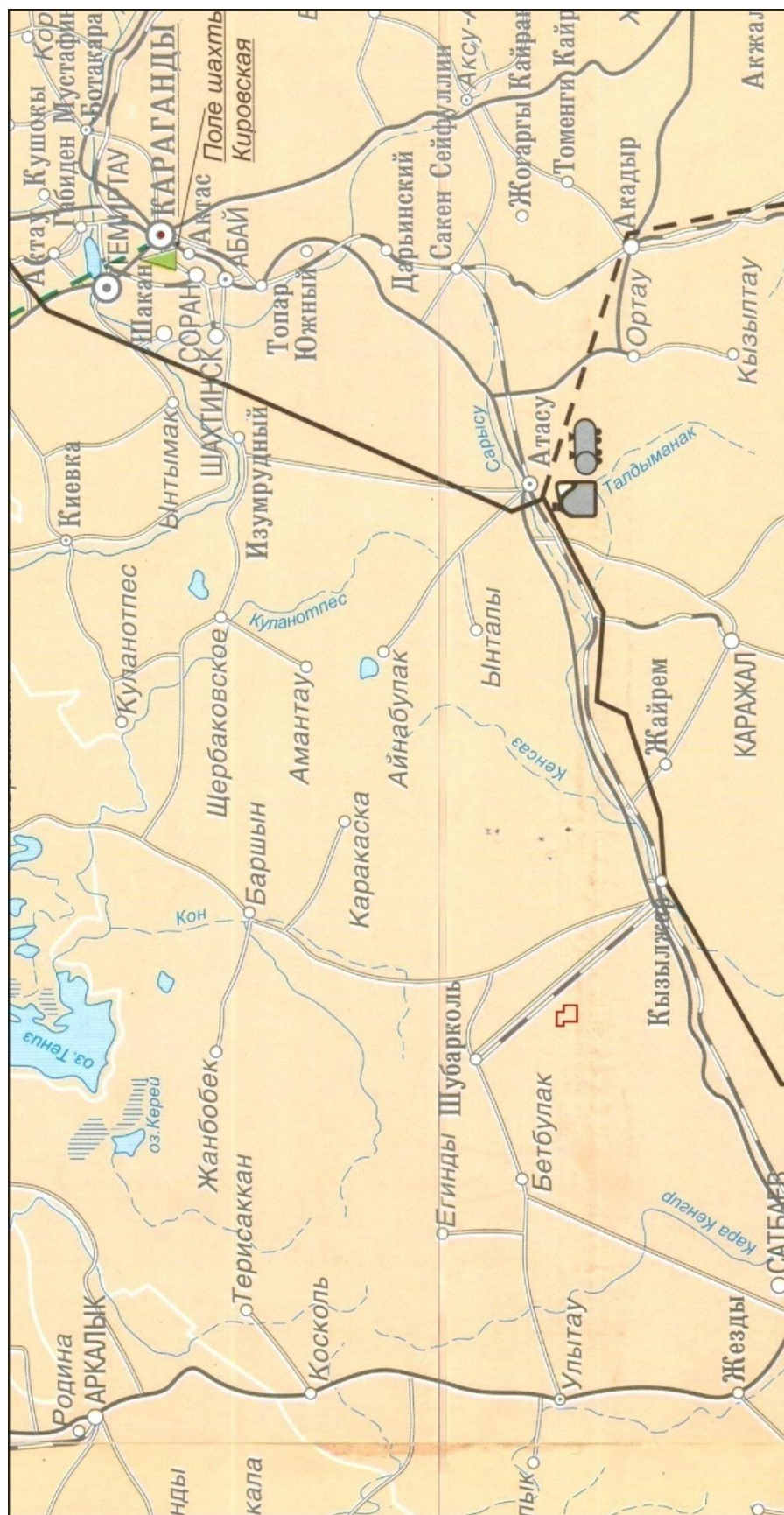
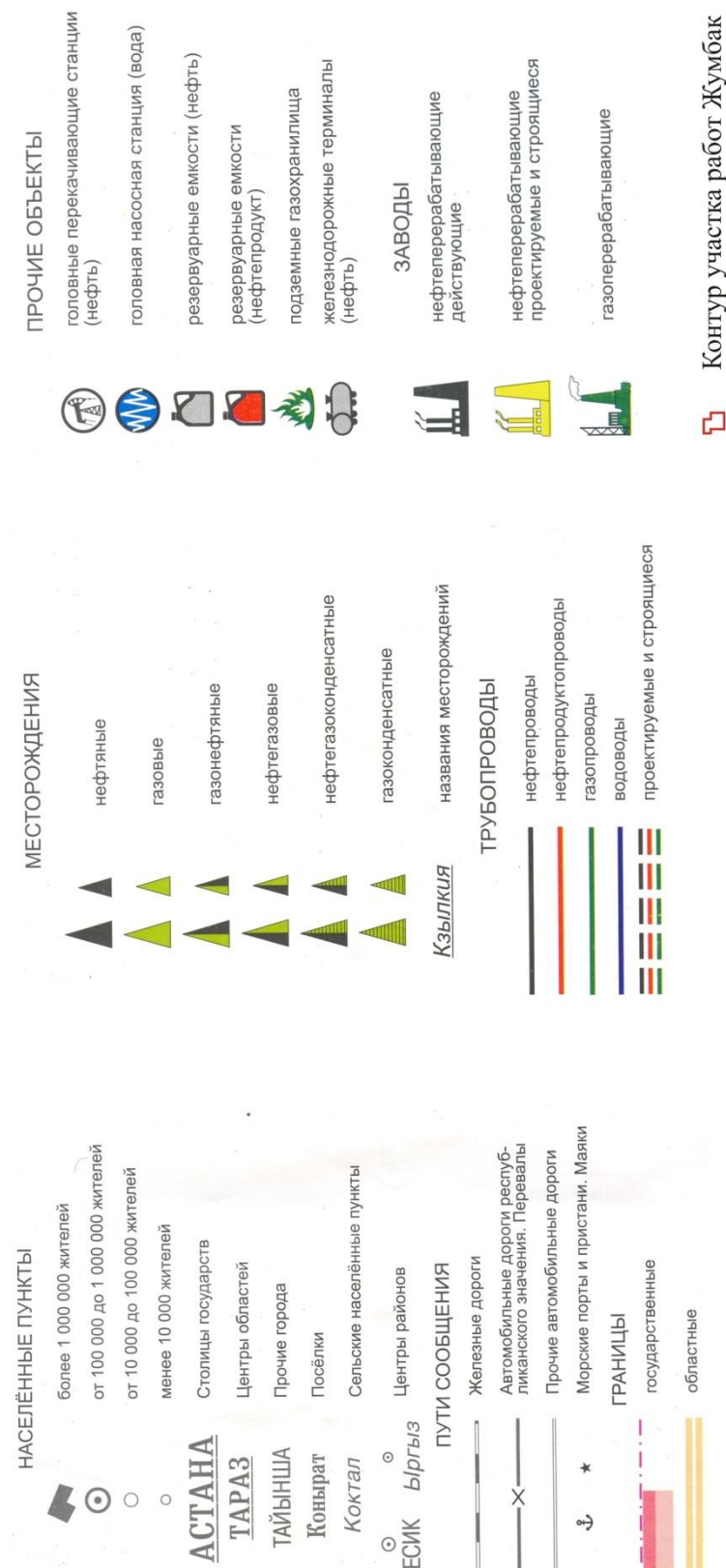


Рис. 2. Ситуационная карта участка работ. Масштаб 1:2500 000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Неглубокие горько-солёные озёра Шубарколь, расположенные на севере и юго-западе оз. Мешкейсор пополняются за счёт атмосферных осадков. За летний период уровень воды в этих озёрах заметно снижается. Расстояние от озера Мешкейсор до участка 10 км, оз. Шубарколь - 15 км.

Климат района резкоконтинентальный. Наиболее высокие среднемесячные температуры (+23-24°) приходятся на июль и август, максимальная температура составляет +41°. Среднемесячная температура января и февраля минус 18-20° при абсолютном минимуме в минус 40°С. Годовая сумма атмосферных осадков не превышает 130-150 мм, причём большая часть из них выпадает в летний период. В конце сентября - начале октября обычно выпадает первый снег.

Среди растительности в районе преобладают полынно-злаковые: полынь, ковыль, типчак. В долинах редких водотоков встречаются заросли карагайника. В начале лета травяная растительность высыхает, и степь приобретает однообразную серовато-жёлтую окраску.

Обнажённость участка работ удовлетворительная. Проходимость территории хорошая по водораздельным пространствам и удовлетворительная по долинам. Грунтовые дороги находятся в плохом состоянии и доступны для проезда с мая по ноябрь. В зимнее время эти дороги имеют ограниченную проходимость.

На территории работ отсутствует земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

3.2 Социально-экономические условия региона работ

Территория области - 428 тыс. кв. км. Население области – 1341,8 тыс. человек. Областной центр - г. Караганда. Население областного центра - 457,1 тыс. чел.

На севере Карагандинская область граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - с Павлодарской, на востоке - с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке - с Алматынской, на юге - с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе - с Актюбинской и на северо-западе - с Костанайской.

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган-Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды до производства готовой продукции) является корпорация АО «Казахмыс».

Железнодорожные сети города имеют протяженность 52,1 км, автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием – 353,3 км. В городе есть аэропорт класса «Б» с пропускной способностью 1300 пассажиров в час.

Улытауский район расположен на западе от областного центра г. Караганда. Административный центр района – село Улытау. Территория района составляет 125,8 тыс. кв. км. Численность населения - 17,34 тыс. чел. Плотность населения района незначительна – 1,4 человека на 1 кв. км. В состав Улытауского района входит 13 сельских округов.

3.3. Санитарно-эпидемиологическая ситуация

Участок работ расположен на расстояние больше 40 км от населенных пунктов. Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры непосредственно на участке работ отсутствует.

При проведении работ будет производиться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ от проектных работ осуществляются только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными. Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут незначительными, локальными и не продолжительными. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Другие загрязнения окружающей среды, вызванное при проведении работ отсутствует и влияния на здоровье населения исключено. Также исключено снижение иммунной системы населения и рост аллергических заболеваний от проектируемых работ.

Бытовые сточные воды будут отводиться в септик с последующей откачкой и вывозом в сливную станцию очистных сооружений по договору. При правильно установленном септике исключается риск попадания сточных вод в водоносные горизонты и распространения заболевания кишечной группой инфекции (дизентерией, вирусным гепатитом).

Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры непосредственно на участке работ отсутствует.

4. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПЛАНА РАЗВЕДКИ

4.1. Общие сведения

Вид проектируемых работ: Проведение разведочных (поисковых) работ. Стадия - геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы.

Местонахождение объекта: Карагандинская область, Улытауский район.

Заказчик проектной документации: ТОО «Ушпа».

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, 100019, г. Караганда, пр. Сакена Сейфулина, д.105 офис 207, тел: 8-7212-30-57-80. БИН 190540010150.

Генеральная проектная организация: ТОО «Азимут Геология».

Юридический адрес Разработчика: Республика Казахстан, 100019, г. Караганда, пр. Сакена Сейфулина, д. 105, тел: 8-7212-30-57-80.

Основная проектная документация: Плана разведки на рудном поле «Жумбак» на 2022-2025 годы к Лицензии № 417-EL от 25 ноября 2019 года на разведку твердых полезных ископаемых (Лицензия в Приложении 2).

План разведки состоит из: пояснительной записки и папкой с графическими приложениями.

Целевое назначение работ: Поиски и оценка золото-молибден-медно-порфировых объектов на рудном поле «Жумбак». Предлагаемая к изучению Лицензионная территория общей площадью 20,4 км² находится в пределах Сарысу-Тенизского сегмента Девонского вулканоплутонического пояса. Основные перспективы Лицензионной территории связаны с возможностью выявления золото-молибден-медно-порфировых руд штокверкового типа, аналогичных месторождению Нурказган.

Геологические задачи:

1. Уточнить геологическое строение Лицензионной территории.
2. Выявить основные элементы предполагаемой медно-порфировой системы.
3. Изучить рудогенерирующие и рудоконтролирующие факторы в структуре рудного поля.
4. Выполнить оценку прогнозных ресурсов Лицензионной территории на медь, молибден и золото по категориям Р₁ и Р₂.

Последовательность решения геологических задач:

- на первом этапе провести комплекс наземных геолого-геофизических работ, с целью определения мест заложения буровых скважин;
- на втором этапе выполнить заверочное бурение с целью определения масштаба и качества минерализованных зон (и/или рудных тел) и оценки прогнозных ресурсов.

Период проведения поисковых работ - 2022-2025 годы (3 полевого сезона 510 дней), из них поисковые маршруты и геофизические (электроразведка) будут проведены в 2022 году (150 дней), буровые работы, отбор проб и геофизические следование скважин в 2023 году (180 дней). топографические, буровые работы, отбор проб и геофизические следование скважин, лабораторные работы в 2024 году (180 дней). 2025 году - лабораторные и камеральные работы (Приложение 3).

В рамках Плана разведки на 2020-2022 годы выполнены в 2020-2021 годы только топографические работы по закреплению на местности угловых точек Лицензионной территории и инструментальная разбивка площади участка по сети 100 х 20 м, геофизические работы (площадная магниторазведка и гравиразведка).

4.2. Краткая характеристика проектируемых работ

Для обеспечения выполнения геологического задания по плану разведки на рудном поле «Жумбак», с оценкой прогнозных ресурсов по категориям P_1 и P_2 предусматривается выполнение следующих видов геологоразведочных работ:

- топографо-геодезические работы;
- поисковые маршруты;
- наземные геофизические работы (электроразведка методом ЗСБЗ);
- поисковое бурение;
- геофизические исследования скважин;
- отбор проб;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

Топографо-геодезические работы по изменённому плану разведки предусматривают инструментальную привязку на местности проектных поисковых скважин в объёме 15 точек. Закрепление на местности угловых точек Лицензионной территории и инструментальная разбивка площади участка по сети 100х20 м была выполнена в период реализации первоначального плана разведки 2020 г.

Привязка поисковых скважин будет осуществлена с помощью спутникового GPS комплекса типа «Trimble» или оптического тахеометра типа «Leica» в системе координат WGS UTM-84.

Поисковые маршруты проводятся для корректировки детальной геологической карты рудного поля «Жумбак» масштаба 1:10 000, составленной предыдущими исследователями.

Работы планируется выполнять по общепринятой методике. В качестве основы для проведения маршрутов послужит заранее разбитая топографическая сеть 100х20 м. Линии поисковых маршрутов будут ориентированы вкрест простираения основных структур участка.

В процессе проведения маршрутов в обязательном порядке будут обследованы литохимические и геофизические аномалии. Особое внимание будет уделено изучению рудоконтролирующих факторов медно-порфирового оруденения на рудном поле. Планируемый объём поисковых маршрутов – 50 п.км.

Наземные геофизические работы. В рамках скорректированного плана разведки запланированы площадные работы по электроразведке методом ЗСБЗ. Площадная магниторазведка и гравиразведка были выполнены в период реализации первоначального плана разведки 2020 г.

Электроразведка. Работы будут проводиться по предварительно разбитой сети в профилем варианте петлёй 200 м, шагом 200 м.

Применяемая методика полевых исследований будет сводиться к электромагнитному сканированию разреза с локальной приёмно-генераторной установкой аппаратурой «Цикл-7» (Новосибирск, «Эльта-Гео»), предназначенной для беспропускного просмотра приповерхностного слоя до глубины 300-500 м.

Планируемый объём площадных работ по электроразведке ЗСБЗ, с учётом контроля, 565 ф.т., в т. ч. – 538 ф. т. рядовых измерений и 27 ф. т. контрольных измерений.

Поисковое бурение. Места заложения поисковых скважин в пределах рудного поля «Жумбак» будут выбираться после анализа результатов наземных геофизических и литохимических работ.

Бурение поисковых скважин будет проводиться колонковым способом с отбором керна буровым агрегатом типа «Atlas Corco» CS-14 с применением двойного снаряда «Boart Longyear».

Забурка скважин по рыхлым отложениям и трещиноватой зоне коренных пород, с последующей обсадкой, будет производиться снарядом PQ и HQ (диаметры бурения 122,6-96,0 мм; диаметр керна 85,0-63,5 мм) с применением твёрдосплавных коронок. После обсадки бурение скважин будет производиться снарядом NQ (диаметр бурения 75,7 мм; диаметр керна 47,6 мм) по породам VIII-X категорий с применением алмазных коронок. Средний выход керна по скважинам – не менее 95%. В качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода.

Объём бурения по плану разведки – 10 000 п.м, 15 скважин. Глубина скважин будет колебаться от 500 до 1000 м в зависимости от конкретного геологического разреза, вследствие этого количество скважин не регламентируется.

Геологическое сопровождение буровых работ. Геологическая документация будет проводиться специалистами непосредственно на месте производства буровых работ. Объём документации и фотодокументации керна составит – 10 000 п. м.

Геофизические исследования скважин. Планом разведки предусматривается проведение в поисковых скважинах комплексного каротажа.

Каротажные работы будут выполнены методами инклинометрии (ИК), гамма-каротажа (ГК), кавернометрии (КМ) и электрокаротажа КС и ПС. В качестве регистрирующей аппаратуры будет использована современная станция типа «Вулкан V3». Работы по каротажу будут проводиться согласно принятых методик.

Инклинометрия (ИК) скважин будет проводиться с использованием инклинометров типа ИММН-60 или ИЕМ-36-80/20 с непрерывной записью показаний через 20 метров. Предварительно инклинометр будет эталонирован на установочных столах, согласно инструкции по применению. Запись по оси глубин предусматривается в масштабе 1:200. Объём инклинометрии составит 10 000 п. м. Для оценки качества инклинометрии предусматриваются контрольные измерения в объёме не менее 5 % от общего объёма инклинометрии.

Гамма-каротаж (ГК). Для выполнения работ будет использоваться каротажный радиометр УКП-77М1 (Кура-1). Перед началом работ радиометр пройдёт поверку в Алматинском филиале ТОО «НаЦЭкс». Энергетический порог регистрации гамма-излучения будет устанавливаться с помощью источника ионизирующего излучения Тl-204 и составит 20 ± 5 кэВ. Градуирование радиометра будет проводиться на установке типа ПГУ с использованием источника гамма-излучения Ra-226, (С-41). Запись результатов измерений будет осуществляться каротажным регистратором НО-65. Для связи между наземным пультом и скважинным прибором будет использоваться геофизический кабель КГ1-60-90К, размеченный через 10 метров. Периодически будет проверяться точность разметки кабеля.

Для контроля за стабильностью работы радиометра, на каждой скважине будут проводиться измерения от контрольного источника типа Со-60 или рудного стакана.

Гамма-каротаж будет проводиться в масштабе записи 1:200. Скорость подъёма скважинного прибора не будет превышать 300-400 м/ч. Детализация аномалий интенсивностью более 100 мкР/ч будет проводиться в масштабе 1:50, скорость подъёма скважинного прибора при этом не превысит 90-100 м/ч.

Объём исследований составит 10000 п. м. Для оценки качества гамма-каротажа будет проводиться контрольный каротаж в объёме не менее 5% от общего объёма каротажа.

Кавернометрия (КМ) скважин будет проводиться с использованием малогабаритного каверномера КМ-2 в масштабе записи по оси глубин 1:200. Скорость подъёма скважинного прибора составит 500-600 м/ч. Градуировка каверномера будет осуществляться с помощью градуировочных колец разного диаметра.

Объём кавернометрии составит 10 000 п. м. Контрольная кавернометрия составит не менее 5 % от общего объёма исследований. Погрешность измерений диаметра скважин будет оцениваться по результатам повторных измерений и по записям в колонне обсадных труб.

Электрокаротаж методами КС и ПС будет выполняться с использованием прибора комплексного каротажа УСП-77М1 со скважинным прибором КСП-38. В качестве зонда будет использован кровельный градиент-зонд (В 0,1А 1,00М).

Электрокаротаж будет проводиться в масштабе 1:200. Скорость подъёма скважинного прибора не будет превышать 300-400 м/ч.

Объём исследований составит 10 000 п. м. Контрольный каротаж составит не менее 5 % от общего объёма исследований.

Отбор проб. Планом разведки предусматривается отбор геохимических и керновых проб при бурении поисковых скважин, отбор керновых проб на физические свойства и отбор образцов на шлифы и аншлифы.

Геохимическое опробование керна будет проводиться по коре выветривания и неизменённым разностям пород. Расстояние между точками отбора проб составит около 10 см. Число сколков в одной линейно-точечной пробе от 36 до 50. Средняя длина геохимической пробы будет составлять 5м. Вес пробы – 1 кг. Общее количество геохимических проб – 1400 штук.

Геохимическое опробование будет выполнять отряд геологического сопровождения.

Керновому опробованию будут подвергнуты зоны гидротермально изменённых пород, минерализованные зоны и рудные тела, а также зальбанды данных зон.

Керн из этих интервалов будет распилен по длинной оси на две равные части, из которых одна половина отбирается в пробу, а вторая половина керна в качестве дубликата останется в керновых ящиках. Распиловку керна скважин проектируется проводить в полевых условиях на камнерезном станке алмазными дисковыми пилами по линиям, размеченным геологом.

Длина проб будет определяться мощностью литологических разновидностей пород, физико-механическим состоянием керна, минералогическими признаками, определяемыми визуально при послойной документации керна и будет составлять по рудным телам и гидротермально изменённым породам – в среднем 1 м. При длине пробы 1 м, диаметре бурения 76 мм (диаметр керна 48 мм), средней объёмной массе $2,70 \text{ кг/дм}^3$, вес керна составит 4,4 кг. Соответственно средний вес пробы, взятой из половинки распиленного керна, составит – 2,2 кг.

При опробовании керна планируется отобрать 3000 рядовых керновых проб. Кроме того, предполагается контрольный отбор дубликатов (вторых половинок керна), в объёме 3%, для достоверности кернового опробования. Количество контрольных проб (дубликатов) составит – 90 штук.

Керновое опробование будет выполнять отряд геологического сопровождения.

Отбор керновых проб на физические свойства. Для определения естественной влажности, объёмного веса и магнитной восприимчивости литологических разностей, из керна поисковых скважин планируется отбор 100 проб.

Пробы будут отбираться из цельного керна. Длина пробы составит 20 см. Отобранные пробы будут упакованы в водонепроницаемую полиэтиленовую плёнку для сохранения естественной влажности керна.

Отбор проб будет выполнять отряд геологического сопровождения.

Отбор образцов на изготовление шлифов и аншлифов. Для изучения петрографического состава пород, вскрытых при бурении поисковых скважин, планируется отбор 200 образцов для изготовления прозрачных шлифов.

Для изучения минералогического состава рудных зон, вскрытых поисковыми скважинами, планируется отбор 100 образцов для изготовления аншлифов.

Отбор образцов будет выполнять отряд геологического сопровождения.

Обработка проб. Пробоподготовку литохимических, геохимических и керновых проб планируется выполнять в аккредитованной лаборатории.

Отобранные пробы будут делиться на заказы в количестве 100-150 проб. Поступившие в лабораторию геохимические и керновые пробы будут проходить регистрацию, взвешивание, сушку, дробление до фракции 1 мм, квартование и истирание рабочей навески до 0,075 мм. Минимальное количество истираемого материала составит 250 г при коэффициенте неравномерности $k = 0,4$.

Объём пробоподготовки составит:

- геохимических проб – 1 400 шт.;
- керновых проб – 3 090 шт.

Лабораторные работы. Литохимические, геохимические и керновые пробы и пробы воды, пройдут лабораторные исследования, для определения в них содержаний полезных компонентов, в аккредитованной лаборатории.

Проектом предусматриваются следующие виды и объёмы аналитических исследований, с учётом 5% внутреннего и 5% внешнего контролей.

Все геохимические и керновые пробы (и дубликаты), отобранные из керна поисковых скважин, пройдут полуколичественный спектральный анализ на 24 элемента (Ag, As, B, Ba, Be, Bi, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Nb, Ni, P, Pb, Sb, Sn, Sr, Ti, V, W, Zn, Zr). Объём работ – 4490 анализов.

Рядовые керновые пробы и их дубликаты на 5 элементов (Cu, Mo, Pb, Zn и Fe) с полным растворением материала проб в 4 кислотах. Объём исследований – 3090 анализов. Для геологического контроля выполняемых исследований предполагается проведение внутреннего контроля рядовых проб в объёме – 150 анализов. Объём внешнего контроля – 300 анализов.

По результатам количественного анализа будут сформированы 100 групповых проб в контурах рудных тел (минерализованных зон). В групповых пробах будут выполнены следующие виды анализов: гравиметрическое определение серы, атомно-абсорбционный анализ на золото и атомно-абсорбционный анализ на серебро. Работы будут выполнены на аппарате Киппа (для серы) и на спектрометре типа «ANALYST 400» (для золота и серебра).

Определение естественной влажности, объёмного веса и магнитной восприимчивости будет проведено по 100 образцам в лаборатории согласно общепринятых методик.

Для изучения литологического и минерального состава пород и руд, их структур и текстур, а также характера метасоматических изменений предполагается изготовить и описать 200 шлифов и 100 аншлифов.

Камеральные работы. Все геологические исследования по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на промежуточную и окончательную камеральные обработки.

Текущая камеральная обработка включает обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

- составление полевого варианта геологической карты участка;
- составление полевого варианта карты гравиметрического поля участка;
- составление полевого варианта карты магнитного поля участка;
- составление полевых вариантов карт кажущегося сопротивления и продольной проводимости;
- составление рабочих геологических разрезов, колонок и паспортов скважин;
- обработка данных анализов проб и выноска результатов на разрезы, проекции, планы;
- выноска на рабочие планы и разрезы полученной геологической информации;
- представление получаемой информации в электронном виде и пополнение компьютерных баз опробовательских данных.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в количественной и качественной интерпретации геологических и геофизических материалов, математической и графической обработке результатов анализов проб, составлении окончательной геологической карты, карт магнитного и гравиметрических полей, карт кажущихся сопротивлений и продольной проводимости, составлении окончательных разрезов по профилям поискового бурения, подсчётных планов и составлении окончательной базы данных.

В итоге окончательной камеральной обработки будет составлен отчёт о результатах поисковых работ на рудном поле «Жумбак» с оценкой прогнозных ресурсов по категориям P_1 и P_2 .

4.3. Организация полевых работ

Планом разведки предусматривается период проведения полевых работ будет в 2022-2024 годах (3 полевого сезона 510 дней), из них поисковые маршруты и геофизические (электроразведка) будут проведены в 2022 году (150 дней), буровые работы, отбор проб и геофизические следование скважин в 2023 году (180 дней). топографические, буровые работы, отбор проб и геофизические следование скважин в 2024 году (180 дней). 2025 году - лабораторные и камеральные работы.

Для обеспечения выполнения работ геологоразведочных работ Планом разведки предусматривается организация полевого лагеря, в том числе решение вопросов по размещению персонала (в соответствие с преобладающими погодными условиями), топлива, водоснабжения, утилизации сточных вод и отходов, питания, связи и энергоснабжения.

Полевой лагерь разведочных работ является временным, будет существовать только во время проведения работ.

На территории полевого лагеря будут размещены: вагон кухня-столовая, жилые вагоны и емкости для ГСМ. Возле столовой предусматривается оборудование противопожарного инвентаря согласно перечню, утвержденному Гостехнадзором.

Вагон кухня-столовая и жилые вагоны в полевом лагере будут соответствовать всем санитарным требованиям. Водоснабжения полевого лагеря - привозная.

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью электростанция мощностью 5 кВт, который будет установлен на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего вагона.

Геологическая партия будет обеспечена горюче-смазочными материалами (ГСМ) в течение всего периода проведения работ для непрерывного их проведения.

Малые ремонты транспортных средств и оборудования будут выполняться в полевом лагере.

Связь с базой в г.Караганде будет осуществляться с помощью сотовой связи.

Транспортировка персонала партии по участку работ будет осуществляться на специально оборудованном вахтовом автотранспорте.

Автотранспорт на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно, используется для перевозки людей и/или материалов для геологоразведочных работ. Количество автотранспорта на период проведения работ в 2022 году - 4 ед., в 2023-2024 годы - по 7 ед.

ГСМ будет доставляться автотранспортом, емкость 200 литров – 3 ед. Ожидаемый объем расходуемого ГСМ: в 2022 году бензин – 20 т/год, дизельное топливо - 84 т/год, в 2023-2024 годы бензин – по 70 т/год, дизельное топливо - по 120 т/год.

Количество персонала геологической партии в 2022 году - 11 чел, в 2023-2024 годы - по 22 чел. Метод работы - вахтовый. Рабочий день будет продолжаться 11 часов.

По завершении работ всё оборудование, вагоны будут вывозиться на производственную базу предприятия.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Состояние воздушного бассейна

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для проектируемых работ.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона. Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Согласно справки Филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста г. Караганда, участок работ находится 320 км от г. Караганда, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна (справка прилагается в Приложении 4).

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемого проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выхлопы от дизель-электростанций, обеспечивающих электроэнергией обеспечивающих электроэнергией производства работ.

Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом. На территории проектируемых работ доставленный ГСМ не будет перекачиваться в другую емкость, а будет храниться в бензовозе.

Буровая установка, обеспечивает бурение скважин. Бурение скважин техническим проектом предусматривается с применением воды. При бурении скважин пыль не выделяется.

Копка зумпфа и септика, и их рекультивация производится ручным способом. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ не предусматривается.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Технология проектируемых работ не предусматривается залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

5.3. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004, Астана, 2004.

5.4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

5.4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Климат района работ является резкая континентальность и засушливость, свойственная для пустынных и полупустынных районов: большая амплитуда колебания температур, как месячных, так и суточных небольшое количество и неравномерное распределение атмосферных осадков; большой дефицит влажности и частые сильные ветры, дующие в различное время года

В многолетнем распределении среднегодовых температур средняя годовая температура воздуха составляет +2,03°C. Среднемесячные значения варьируют от -13,7°C (февраль) до +18,4°C (июль). Годовая амплитуда колебания температур составляет 32,1°C. Переход среднесуточной температуры через 0°C наблюдается чаще всего в первой половине апреля. Продолжительность периода со среднесуточной температурой выше 0°C составляет около 100 дней.

В многолетнем разрезе наибольшая абсолютная влажность наблюдается в теплый период года. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха колеблется в пределах 5-7 мб. Относительная влажность воздуха (6%) имеет ход, обратный ходу абсолютной влажности. Наибольшая относительная влажность приходится на зимние месяцы (72,5-75,2%), наименьшая – на летние месяцы (16-44%).

Годовые суммы атмосферных осадков в многолетнем разрезе варьируют от 135,2 мм до 485,3 мм. Среднеголетняя сумма годовых осадков составляет 298,8 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период. Наименьшее количество приходится на зимние месяцы. Осадки летнего периода вследствие высокого дефицита влаж-

ности почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растениями. Основную роль в формировании паводкового стока играют атмосферные осадки зимне-весеннего периода, так называемые, эффективные осадки. Главным фактором формирования снеговых осадков, является макрорельеф. Возвышенность в целом характеризуется повышенным количеством осадков по сравнению с окружающей равниной. Величина эффективных осадков от 11,9 мм до 132,7 мм. Среднемноголетняя сумма эффективных осадков составляет 57,3 мм.

Снежный покров на территории исследуемого района появляется в III декаде октября. Устойчивый снежный покров образуется в I декаде ноября и окончательно сходит в I декаде апреля. Высота снежного покрова зависит от рельефа местности и направления ветровой деятельности. Высота снежного покрова на склонах мелкосопочника значительно меньше, чем в логах и долинах рек. В многолетнем разрезе высота снежного покрова по максимальным значениям, достигнутым по мере накопления в марте, изменялась в пределах от 2 см до 67 см. Среднемноголетнее значение высоты снежного покрова марта месяца составляет 13,9 см. Средняя плотность снега колеблется в пределах 0,24-0,32. Запасы воды в снеге составляют 40-65 м.

Сроки замерзания рек и озер зависят от скорости течения и глубины на том или ином участке. Средние даты замерзания рек приходятся на 27 октября – 10 ноября. Средняя продолжительность ледостава – 150-160 дней. Нарастание льда происходит довольно резко в начале зимы и равномерно затухает к ее концу. Интенсивность роста зависит от интенсивности увеличения отрицательных температур и мощности снежного покрова, предохраняющих реки и водоемы после их замерзания от дальнейшего охлаждения, средняя толщина в многолетнем разрезе к апрелю достигает 104 см. Толщина льда на озерах не превышает 125 см. Вскрытие рек приходится на 10-14 апреля, озера и водохранилища вскрываются на 15-20 дней позднее рек.

Максимум испарения наступает летом, минимум – зимой. Рассчитанное в многолетнем разрезе испарение с поверхности малых водоемов составляет 726 мм. В отдельные годы число дней с засухой в году колеблется от 0-20 до 120-140 дней.

Господствующими ветрами являются – южные и юго-западные. Среднегодовая скорость ветра находится в пределах 3,8-4,6 м/с. Наибольшие скорости, как правило, наблюдаются в весенние и зимние месяцы, чаще всего имеют юго-западное направление. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/с, колеблется от 9 до 20 дней в году. Для описываемого района характерны также шквальные ветры, со скоростями 24 м/сек и выше. Наиболее сильные ветры, как правило, наблюдаются в весенние и зимние месяцы. В теплую часть года наблюдаются пыльные бури.

Давление воздуха колеблется в течение всего года, равномерно снижаясь от зимы к лету, причем летом наблюдается барический минимум, а зимой – максимум. Среднемноголетнее давление 924,2 мб, наибольшее – 932,6 мб (декабрь), наименьшее – 914,6 мб (июль).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 5.1 и среднегодовая роза ветров приведена в рис. 3.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере**

Таблица 5.1

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	+20
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-16
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	12
СВ	32
В	9
ЮВ	6
Ю	12
ЮЗ	15
З	8
СЗ	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

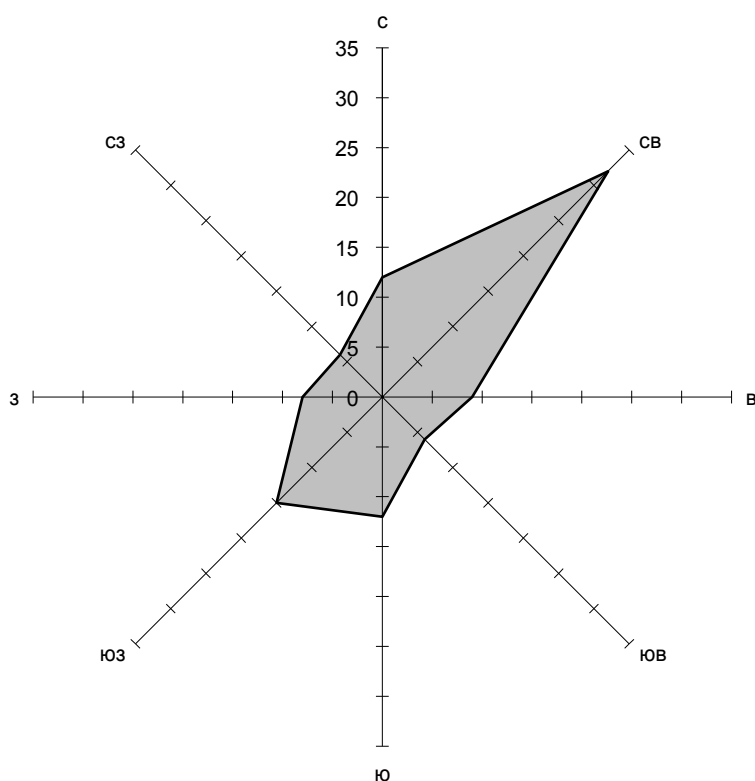


Рис. 3. Среднегодовая роза ветров

5.4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении проекта будут дизель-электростанция, емкости для временного хранения ГСМ (бензовоз), буровая установка.

Дизель электростанция. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель-электростанции - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен. Номер источника – 0001.

Емкости для временного хранения ГСМ (бензовоз). Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения ГСМ - углеводороды предельные C_1-C_5 , углеводороды предельные C_6-C_{10} , углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород. Номера источников - 6001.

Буровая установка. В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы. Номер источника - 6002.

5.4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель электростанций

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

Дизель-электростанция относится к организованным источникам. Номер источника – 0001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель-электростанции - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Основные характеристики, используемые для расчета количественных значений выбросов загрязняющих веществ от работы дизельэлектростанций приведены в таблице 5.2.

Характеристика дизель-электростанций

Таблица 5.2

Характеристика:	ДЭС-5 кВт
Группа по мощности (ДЭС после кап. ремонта), т 2 и 4	А
Диаметр трубы, D, м;	0,06
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t, °C;	450
Удельный расход топлива, C, кг/час;	3,0
Мощность стационарной дизельной установки, P _э , кВт	5
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ, кг/м ³ ;	0,769
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, Т	723
Удельный вес отработанных газов при t=0°C, γ _{ог}	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя г/кВтч, b _э	600
Расход отработавших газов, G _{ог} , кг/с, G _{ог} = 8,72*10 ⁻⁶ * b _э * P _э	0,03
Объемный расход продуктов сгорания, Q _{ог} , м ³ /с, Q _{ог} = G _{ог} /γ _{ог}	0,069
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу, γ _{ог} = γ _{ог} / (1+T _{ог} /273), кг/м ³	0,378

2022 год	
Продолжительность работы, Т, суток;	150
Продолжительность работы в сутки, Т ₁ , часы;	24
Количество часов работы за рассчитываемый период, Т _{год} , часы, Т _{год} = Т * Т ₁ ;	3600
Расход топлива за период работы, В _{год} , т/год, В _{год} = С*Т _{год} *10 ⁻³	10,80
Объем потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , V = В _{год} /ρ	14,04
2023-2024 годы	
Продолжительность работы, Т, суток;	180
Продолжительность работы в сутки, Т ₁ , часы;	24
Количество часов работы за рассчитываемый период, Т _{год} , часы, Т _{год} = Т * Т ₁ ;	4320
Расход топлива за период работы, В _{год} , т/год, В _{год} = С*Т _{год} *10 ⁻³	12,96
Объем потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , V = В _{год} /ρ	16,85

Максимально разовый выброс i-того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_э : 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч., определяется по методике, таблица 2;

P_э – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки согласно технической документации, кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовые выбросы i-того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * B_{год} : 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг, определяется по методике, таблица 4;

B_{год} - расход топлива стационарной дизельной установкой за год;

(1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO₂ и 0,13 для NO.

Для группы А – NO_x = 9,8; NO₂ = 9,8*0,8 = 7,84; NO = 9,8* 0,13 = 1,274;

NO_x = 41; NO₂ = 41*0,8 = 32,8; NO = 41 * 0,13 = 5,33.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС приведены в таблице 5.3.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу дизель-электростанции ДЭС-5 кВт

Таблица 5.3

Код	Название вещества	e _г г/кВт*час	q _г г/кг	P _э кВт	B _{год} т/год	M _{сек} г/с	M _{год} тонн
2022 год							
0301	Диоксид азота	7,84	32,8	5	10,80	0,010889	0,354240
0304	Оксид азота	1,274	5,33			0,001769	0,057564
0328	Сажа	0,9	3,75			0,001250	0,040500
0330	Диоксид серы	1,2	4,6			0,001667	0,049680
0337	Оксид углерода	8,6	36			0,011944	0,388800
0703	Бенз/а/пирен	0,000016	0,000069			0,000000022	0,00000075
1325	Формальдегид	0,2	0,7			0,000278	0,007560
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	4,5	18,8			0,006250	0,203040

	Всего					0,034047	1,101385
2023-2024 годы							
0301	Диоксид азота	7,84	32,8	5	12,96	0,010889	0,425088
0304	Оксид азота	1,274	5,33			0,001769	0,069077
0328	Сажа	0,9	3,75			0,001250	0,048600
0330	Диоксид серы	1,2	4,6			0,001667	0,059616
0337	Оксид углерода	8,6	36			0,011944	0,466560
0703	Бенз/а/пирен	0,000016	0,000069			0,000000022	0,00000089
1325	Формальдегид	0,2	0,7			0,000278	0,009072
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	4,5	18,8			0,006250	0,243648
	Всего					0,034047	1,321662

5.4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости для временного хранения и заправка ГСМ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения ГСМ произведен согласно «Методическим указанием по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.01.09-2004, Астана, 2004. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом. На территории проектируемых работ доставленный дизельное топливо и бензин не будет перекачиваться в другую емкость, а будет храниться в бензовозе 1-2 суток. Заправка автотранспорта производится с бензовоза через шланг. В данном расчете бензовозы будут рассмотрены как емкости для хранения дизельного топлива и бензина. Емкости для хранения ГСМ относятся к неорганизованным источникам. Номера источников - 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения ГСМ - углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

По РНД 211.2.01.09-2004 установлено: территория относится ко 3 (южная) климатической зоне; период проведения работ – осеннее-зимний и весеннее-летний период
- группа нефтепродуктов: дизельное топливо – В (4 группа), бензин – Б (1 группа).

Емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Максимальные (разовые) выбросы для нефтепродуктов 1 и 5 группы определяется следующим образом:

$$M = (C_p^{\max} * V_{\text{сл}}) : t, \text{ г/с}$$

где: V_{сл} – объем слитого нефтепродукта (м³) из автоцистерны в резервуар;

C_p^{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена склад ГСМ, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

t - среднее время слива заданного объема (V_{сл}) нефтепродукта.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении (G_{зак}), а также из топливных баков автомобилей при их заправке (G_{б.а.}), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов (G_{пр.п.}, G_{пр.а.}).

Годовой выброс паров нефтепродуктов при закачке в резервуары определяется по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} * Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} * Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C_p^{oz} , $C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

Q_{oz} , $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимние и весенне-летние периоды, м³.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах определяется по формуле:

$$G_{np.p.} = 0,5 * J * (Q_{oz} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м³.

Q_{oz} , $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимние и весенне-летние периоды, м³.

Валовый выброс (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при закачке ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.p.}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{np.p.}, \text{ т/год}$$

Заправка ГСМ. Максимальная производительность заправки ГСМ рассчитывается по формуле:

$$G_{TRK} = V * T : 1000, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: V – объем производительности одного рукава ТРК, л/мин;

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

Максимальный (разовый) выброс при заполнении баков определяется по формуле:

$$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} : 3600, \text{ г/с}$$

где: $C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³, определяется по методике Приложение 12;

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/час. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК (G_{TRK}), л/мин, с последующим переводом в м³/час.

Годовой выброс паров нефтепродукта при закачке в баки автомобилей определяется по формуле:

$$G_{б.л} = (C_b^{oz} * Q_{oz} + C_b^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C_b^{oz} , $C_b^{вл}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

Q_{oz} , $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летнее периоды, м³.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах на поверхность при заправке баков автомобилей определяется по формуле:

$$G_{np.a.} = 0,5 * J * (Q_{oz} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м³.

Q_{oz} , $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осенне-зимнее и весенне-летнее периоды, м³.

Валовый выброс (G_{TRK}) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$).

$$G_{TRK} = G_{б.а} + G_{np.a.}, \text{ т/год}$$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК определяется по формуле:

$$G = G_p + G_{TRK}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 5.4.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения и заправка ГСМ

Таблица 5.4.

Наименование вещества	C_p^{max} , г/м ³	$V_{сл}$, м ³	$C_p^{вл}$ $C_p^{оз}$, г/м ³	$Q_{вл}$ $Q_{оз}$, г/м ³	J , г/м ³	$C_{б.а/м}^{max}$ г/м ³	$V_{сл}$, м ³ /ч ас	$C_b^{вл}$ $C_b^{оз}$, г/м ³	Выбросы ЗВ	
									г/с	тонн
2022 год										
Закачка нефтепродуктов в емкости										
Бензин	701,8	8	310, 375,1	13,70 13,70	-	-	-	-	1,559556	0,009385
Дизтопливо	2,25	8	1,19 1,6	54,62 54,62	-	-	-	-	0,005000	0,000152
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	13,70 13,70	125	-	-	-	-	0,001712
Дизтопливо	-	-	-	54,62 54,62	50	-	-	-	-	0,002731
Итого бен- зин									1,559556	0,011097
Итого диз- топливо									0,005000	0,002883
Заполнение баков автомашин										
Бензин	-	-	-	13,70 13,70	-	1176,12	0,6	520 623,1	0,196020	0,015659
Дизтопливо	-	-	-	47,59 47,59	-	3,92	0,6	1,98 2,66	0,000653	0,000221
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	13,70 13,70	125	-	-	-	-	0,001712
Дизтопливо	-	-	-	47,59 47,59	50	-	-	-	-	0,002380
Итого бен- зин									0,196020	0,017371
Итого диз- топливао									0,000653	0,002601
Емкости для хранения ГСМ										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	1,559556	0,011097
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005000	0,002883
Топливо-раздаточные колонки										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	0,196020	0,017371
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000653	0,002601
Всего бен- зин									1,755576	0,028468
Всего диз- топлива									0,005653	0,005484
Всего выбросы от емкости и заправка ГСМ									1,761229	0,033952
2023-2024 годы										
Закачка нефтепродуктов в емкости										
Бензин	701,8	8	310, 375,1	47,95 47,95	-	-	-	-	1,559556	0,032847
Дизтопливо	2,25	8	1,19 1,6	78,02 78,02	-	-	-	-	0,005000	0,000218
Пролив ГСМ на поверхность										

Бензин	-	-	-	47,95 47,95	125	-	-	-	-	0,005993
Дизтопливо	-	-	-	78,02 78,02	50	-	-	-	-	0,003901
Итого бен- зин									1,559556	0,038840
Итого диз- топливо									0,005000	0,004119
Заполнение баков автомашин										
Бензин	-	-	-	47,95 47,95	-	1176,12	0,6	520 623,1	0,196020	0,054806
Дизтопливо	-	-	-	69,60 69,60	-	3,92	0,6	1,98 2,66	0,000653	0,000323
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	47,95 47,95	125	-	-	-	-	0,005993
Дизтопливо	-	-	-	69,60 69,60	50	-	-	-	-	0,003480
Итого бен- зин									0,196020	0,060799
Итого диз- топлива									0,000653	0,003803
Емкости для хранения ГСМ										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	1,559556	0,038840
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005000	0,004119
Топливо-раздаточные колонки										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	0,196020	0,060799
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000653	0,003803
Всего бен- зин									1,755576	0,099640
Всего диз- топлива									0,005653	0,007922
Всего выбросы от емкости и заправка ГСМ									1,761229	0,107561

Значения массовых долей сероводорода, предельных углеводородов, бензола, толуола, ксилола этилбензола и амилена в нефтепродуктах принимаются по данным справочника РНД-211.2.02.09-2004, в котором приведены суммарные массовые концентрации нефтепродукта.

Значения массового содержания *i*-го компонента в парах нефтепродуктов рассчитывается по формуле:

$$Pi = G * Ci : 100$$

где: C_i – массовая концентрация *i*-го компонента в парах нефтепродукта (% по массе);

$G (M)$ – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса ГСМ, т/год (г/с). Данные приведены выше.

Результаты расчета приведены в таблице 5.5.

Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и заправки ГСМ

Таблица 5.5

Код	Загрязняющие вещества	Массовая концентрация i-го компонента в парах нефтепродукта (% по массе)		Всего выбросов загрязняющих веществ	
		Бензин	Дизельное топливо	г/с	тонн
2022 год					
0333	Сероводород		0,28	0,0000158	0,0000154
0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	75,47	-	1,324933	0,021485
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	18,38	-	0,322675	0,005233
0501	Амилен	2,5	-	0,043889	0,000712
0602	Бензол	2	-	0,035112	0,000569
0616	Ксилол	0,15	-	0,002633	0,000043
0621	Толуол	1,45	-	0,025456	0,000413
0627	Этилбензол	0,05	-	0,000878	0,0000142
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		99,72	0,005638	0,005468
	Всего			1,761229	0,033952
2023-2024 годы					
0333	Сероводород		0,28	0,0000158	0,0000222
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	75,47	-	1,324933	0,075198
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	18,38	-	0,322675	0,018314
0501	Амилен	2,5	-	0,043889	0,002491
0602	Бензол	2	-	0,035112	0,001993
0616	Ксилол	0,15	-	0,002633	0,000149
0621	Толуол	1,45	-	0,025456	0,001445
0627	Этилбензол	0,05	-	0,000878	0,0000498
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		99,72	0,005638	0,007899
	Всего			1,761229	0,107561

5.4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установкой

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан согласно с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы. Номер источника загрязнения – 6002.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при движении и работе на территории работ рассчитывается по формуле:

$$M_1 = M_{Llk} * L_1 + 1,3 * M_{Llk} * L_1n + M_{xx} * T_{xs}, \text{ грамм}$$

где: M_{Llk} - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день – 0,15 км;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день – 0,15 км;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км – 0,00031;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км – 0,0031;

T_{xm} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин - 600.

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле:

$$M = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где A - коэффициент выпуска (выезда) - 1;

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 * N_k / 1800, \text{ г/сек}$$

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки приведены в таблице 5.6.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Таблица 5.6.

Код	Загрязняющее вещество	Кол-во дней /уст.	Удельные выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего- вый вы- брос, М _{Лк} г/км	При ра- боте ДВС на холо- стом хо- ду, М _{ХХ} , г/мин	М ₁ , грамм	М ₂ , г/30 мин	G, г/с	М, т/год
2023-2024 годы								
0301	Диоксид азота	2/150	0,8	0,2	120,28	0,64	0,000711	0,036083
0304	Оксид азота		0,13	0,026	15,64	0,08	0,000088	0,004693
0330	Диоксид серы		0,18	0,16	96,06	0,49	0,000541	0,028819
0337	Оксид углерода		47,4	13,5	8116,35	195,31	0,217011	2,434906
2704	Бензин нефтяной		8,7	2,2	1323,00	11,24	0,012492	0,396900
	Всего						0,230843	2,901401

5.5. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы.

Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место как организованные, так и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относится дизель- электростанция. Количество организованных источников составляет – 1 единица.

К неорганизованным источникам относится емкости для временного хранения ГСМ, буровая установка. Количество неорганизованных источников составляет – 2 единицы.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 17.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Автотранспорт (передвижные источники) на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно. Исходя из этого, согласно вышеназванной методике расчет рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не целесообразен.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 5.7.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения

Таблица 5.7

Источник выделения загрязняющих веществ	Кол-во	Тип источника	Код	Наименование вещества	Выбросы т/год
2022 год					
Дизель- электростанция	1	Организ.	0301	Диоксид азота	0,354240
			0304	Оксид азота	0,057564
			0328	Сажа	0,040500
			0330	Диоксид серы	0,049680
			0337	Оксид углерода	0,388800
			0703	Бенз/а/пирен	0,00000075
			1325	Формальдегид	0,007560
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,203040
Емкости для хранения временного хранения ГСМ	1	Неорган.	0333	Сероводород	0,0000154
			0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	0,021485
			0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	0,005233
			0501	Амилен	0,000712
			0602	Бензол	0,000569
			0616	Ксилол	0,000043
			0621	Толуол	0,000413

			0627	Этилбензол	0,000014
			2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,005468
Всего	2				1,135337
2023-2024 годы					
Дизель- электростанция	1	Организ.	0301	Диоксид азота	0,425088
			0304	Оксид азота	0,069077
			0328	Сажа	0,048600
			0330	Диоксид серы	0,059616
			0337	Оксид углерода	0,466560
			0703	Бенз/а/пирен	0,000001
			1325	Формальдегид	0,009072
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,243648
Емкости для хранения временного хранения ГСМ	1	Неорган.	0333	Сероводород	0,0000222
			0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	0,075198
			0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	0,018314
			0501	Амилен	0,002491
			0602	Бензол	0,001993
			0616	Ксилол	0,000149
			0621	Толуол	0,001445
			0627	Этилбензол	0,000050
			2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,007899
Буровая установка	1	Неорганиз.	0301	Диоксид азота	0,036083
			0304	Оксид азота	0,004693
			0330	Диоксид серы	0,028819
			0337	Оксид углерода	2,434906
			2704	Бензин нефтяной	0,396900
Всего	3				4,330624

Всего стационарными источниками при проведении работ выбрасывается в атмосферу:

- в 2022 году - 1,135337 т/год загрязняющих веществ.

- в 2023-2024 годы - по 4,330624 т/год загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ, анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием ПДК и класса опасности каждого вещества приведен в таблице 5.8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ

Таблица 5.8

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, М		Доля вклада, %
						г/с	тонн	
2022 год								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,010889	0,354240	31,20
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,001769	0,057564	5,07

0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,001250	0,040500	3,57
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,001667	0,049680	4,38
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0000154	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,011944	0,388800	34,25
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	1,324933	0,021485	1,89
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,322675	0,005233	0,46
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,043889	0,000712	0,06
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,000569	0,05
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,002633	0,000043	0,00
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,025456	0,000413	0,04
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000878	0,000014	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000000022	0,000000745	0,00
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,000278	0,007560	0,67
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,011888	0,208508	18,37
	Всего, из них					1,795276	1,135337	100,00
	- твердые					0,001250	0,040500	
	- газообразные					1,794026	1,094837	
2023-2024 годы								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,011600	0,461171	10,65
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,001857	0,073770	1,70
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,001250	0,048600	1,12
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,002208	0,088435	2,04
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,000016	0,000022	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,228955	2,901466	67,00
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	1,324933	0,075198	1,74
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,322675	0,018314	0,42
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,043889	0,002491	0,06
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,001993	0,05
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,002633	0,000149	0,00
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,025456	0,001445	0,03
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000878	0,000050	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000000022	0,000000894	0,00
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,000278	0,009072	0,21
2704	Бензин нефтяной	5	1,5	-	4	0,012492	0,396900	9,16
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,011888	0,251547	5,81
	Всего					2,026119	4,330624	0,00
	- твердые					0,001250	0,048600	100,00
	- газообразные					2,024869	4,282024	

В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен;
- высоко опасные – диоксид азота, формальдегид, бензол, сероводород;
- умеренно опасные – оксид азота, диоксид серы, сажа, ксилол, толуол;
- мало опасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, этилбензол, амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 67,0%;
- диоксид азота – 10,65%;
- углеводороды $C_{12}-C_{19}$ – 5,81%;
- оксид азота – 1,70%;
- диоксид серы – 2,04%;
- углеводороды C_1-C_5 – 1,74%;
- сажа - 1,12%;
- бензин нефтяной - 7,65%.

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 5.9.

Вклад основных источников загрязнения атмосферы

Таблица 5.9

Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %	
	г/с	тонн	г/с	тонн
2022 год				
Дизель-электростанция	0,034047	1,101385	1,90	97,01
Емкости для ГСМ	1,761229	0,033952	98,10	2,99
Всего	1,795276	1,135337	100	100
2023-2024 годы				
Дизель-электростанция	0,034047	1,321662	1,68	30,52
Емкости для ГСМ	1,761229	0,107561	86,93	2,48
Буровая установка	0,230843	2,901401	11,39	67,00
Всего	2,026119	4,330624	100	100

5.6. Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха

В результате проведенного анализа данных было выявлено следующее:

- наибольший вклад в суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проведении проектируемых работ вносит емкости для временного хранения ГСМ ($M=1,761229$ г/с);
- наибольший выброс загрязняющих веществ в атмосферу в пределах территории работ ожидаются по углеводороду предельному C_1-C_5 ($M= 1,324933$ г/с). Расчет выполнен с учетом ПДК для населенных мест;
- по расчетам выбросов выявлено за период проведения работ наибольший вклад вносит выбросы **2023-2024 годы** (**2,026119** г/с; **4,330624** т/год) и в расчете приземной концентрации будет применяться выбросы **2023 года**.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер. В соответствии с требованиями СП № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - разведочные (оценочные) работы неклассифицируется.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от приведения работ будут осуществляться только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными. Залповые выбросы не ожидается.

5.6.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы

Расчет приземных концентраций для рабочей и жилой зоны произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» фирмы НПП «Логос-Плюс».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ.

Расчеты приземной концентрации выполнены по 2 загрязняющим веществам (бензол и ксилол).

Расчет уровня загрязнения атмосферы:

- 0602 бензол - максимальная концентрация на источнике равняется 2,24ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,70ПДК - при опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- 0616 ксилол - максимальная концентрация на источнике равняется 2,52ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,79ПДК - при опасном направлении 190° и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

По результатам расчета превышение концентрации загрязняющих веществ на расстоянии 99 метров отсутствуют. На границе жилой зоны влияние выбросов практически равно нулю.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы выполнены без учета фоновых концентраций загрязнения. Справка ФРГП «Казгидромет» по Карагандинской области прилагается в Приложении 4. Ситуационная схема участка работ приведена в Приложении 5.

Необходимость расчетов приведена в Приложении 6, карты расчета рассеивания приведены в Приложениях 7-8. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы предоставлены в Приложении 9.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ. По результатам расчета рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу превышения не наблюдается.

Согласно расчетам рассеивания приземной концентрации размер на период проведения разведочных (геологоразведочных) работ размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принимается - 99 метров.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в виду локального воздействия указанных источников выбросов.

5.6.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Основным видом работ является - проведение поисковых и поисково-оценочных (геологоразведочных) работ. Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - *поисковые и поисково-оценочные работы неклассифицируются.*

Согласно п.п. 7.12, п.7, Раздела 2 Приложение 2 Экологического Кодекса поисковые (геологоразведочные) работы на ТПИ классифицируются как «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» и отнесены к объектам II категории.

Объектов соцкультбыта, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет. На территории поисковых работ населенных пунктов не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

5.6.3. Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого проекта можно принять в качестве нормативов эмиссий в атмосферу. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту (г/с, т/год) приведены в таблице 5.10, а параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ в таблицах 5.11-5.12.

Норматив эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу составляет:

- на **2022 год** - **1,135337** т/год.
- на **2023-2024 годы** по **4,330624** т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 5.12

Производ- ство, цех, участок	Номер источ- ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год дос- тижения НДВ
		Существующее поло- жение на 2021 г.		на 2022 г.		на 2023 г.		на 2024 г.		НДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники												
0301 Диоксид азота												
ДЭС-5 кВт	0001	0,010889	0,425088	0,010889	0,354240	0,010889	0,425088	0,010889	0,425088	0,010889	0,425088	2022
Итого		0,010889	0,425088	0,010889	0,354240	0,010889	0,425088	0,010889	0,425088	0,010889	0,425088	
0304 Оксид азота												
ДЭС-5 кВт	0001	0,001769	0,069077	0,001769	0,057564	0,001769	0,069077	0,001769	0,069077	0,001769	0,069077	2022
Итого		0,001769	0,069077	0,001769	0,057564	0,001769	0,069077	0,001769	0,069077	0,001769	0,069077	
0328 Сажа												
ДЭС-5 кВт	0001	0,001250	0,048600	0,001250	0,040500	0,001250	0,048600	0,001250	0,048600	0,001250	0,048600	2022
Итого		0,001250	0,048600	0,001250	0,040500	0,001250	0,048600	0,001250	0,048600	0,001250	0,048600	
0330 Диоксид серы												
ДЭС-5 кВт	0001	0,001667	0,059616	0,001667	0,049680	0,001667	0,059616	0,001667	0,059616	0,001667	0,059616	2022
Итого		0,001667	0,059616	0,001667	0,049680	0,001667	0,059616	0,001667	0,059616	0,001667	0,059616	
0337 Оксид углерода												
ДЭС-5 кВт	0001	0,011944	0,466560	0,011944	0,388800	0,011944	0,466560	0,011944	0,466560	0,011944	0,466560	2022
Итого		0,011944	0,466560	0,011944	0,388800	0,011944	0,466560	0,011944	0,466560	0,011944	0,466560	
0703 Бенз/а/ пирен												
ДЭС-5 кВт	0001	0,000000022	0,00000089	0,000000022	0,00000075	0,000000022	0,00000089	0,000000022	0,00000089	0,00000002 2	0,00000089	2022
Итого		0,000000022	0,00000089	0,000000022	0,00000075	0,000000022	0,00000089	0,000000022	0,00000089	0,00000002 2	0,00000089	
1325 Формальдегид												
ДЭС-5 кВт	0001	0,000278	0,009072	0,000278	0,007560	0,000278	0,009072	0,000278	0,009072	0,000278	0,009072	2022
Итого		0,000278	0,009072	0,000278	0,007560	0,000278	0,009072	0,000278	0,009072	0,000278	0,009072	
2754 Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉												
ДЭС-5 кВт	0001	0,006250	0,243648	0,006250	0,203040	0,006250	0,243648	0,006250	0,243648	0,006250	0,243648	2022
Итого		0,006250	0,243648	0,006250	0,203040	0,006250	0,243648	0,006250	0,243648	0,006250	0,243648	
Неорганизованные источники												
0301 Диоксид азота												
Буровая ус- тановка	6002	0,000711	0,036083	-	-	0,000711	0,036083	0,000711	0,036083	0,000711	0,036083	2022

Итого		0,000711	0,036083			0,000711	0,036083	0,000711	0,036083	0,000711	0,036083	
0304 Оксид азота												
Буровая установка	6002	0,000088	0,004693	-	-	0,000088	0,004693	0,000088	0,004693	0,000088	0,004693	2022
Итого		0,000088	0,004693			0,000088	0,004693	0,000088	0,004693	0,000088	0,004693	
0330 Диоксид серы												
Буровая установка	6002	0,000541	0,028819	-	-	0,000541	0,028819	0,000541	0,028819	0,000541	0,028819	2022
Итого		0,000541	0,028819			0,000541	0,028819	0,000541	0,028819	0,000541	0,028819	
0333 Сероводород												
Емкость для ГСМ	6001	0,0000152	0,00000037	0,0000158	0,0000154	0,0000158	0,0000222	0,0000158	0,0000222	0,0000158	0,0000222	2022
Итого		0,0000152	0,00000037	0,0000158	0,0000154	0,0000158	0,0000222	0,0000158	0,0000222	0,0000158	0,0000222	
0337 Оксид углерода												
Буровая установка	6002	0,217011	2,434906	-	-	0,217011	2,434906	0,217011	2,434906	0,217011	2,434906	2022
Итого		0,217011	2,434906			0,217011	2,434906	0,217011	2,434906	0,217011	2,434906	
0415 Углеводороды предельные C ₁ -C ₅												
Емкость для ГСМ	6001	1,232802	0,213814	1,324933	0,021485	1,324933	0,075198	1,324933	0,075198	1,324933	0,075198	2022
Итого		1,232802	0,213814	1,324933	0,021485	1,324933	0,075198	1,324933	0,075198	1,324933	0,075198	
0416 Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀												
Емкость для ГСМ	6001	0,300237	0,052072	0,322675	0,005233	0,322675	0,018314	0,322675	0,018314	0,322675	0,018314	2022
Итого		0,300237	0,052072	0,322675	0,005233	0,322675	0,018314	0,322675	0,018314	0,322675	0,018314	
0501 Амилен												
Емкость для ГСМ	6001	0,040838	0,007083	0,043889	0,000712	0,043889	0,002491	0,043889	0,002491	0,043889	0,002491	2022
Итого		0,040838	0,007083	0,043889	0,000712	0,043889	0,002491	0,043889	0,002491	0,043889	0,002491	
0602 Бензол												
Емкость для ГСМ	6001	0,032670	0,005666	0,035112	0,000569	0,035112	0,001993	0,035112	0,001993	0,035112	0,001993	2022
Итого		0,032670	0,005666	0,035112	0,000569	0,035112	0,001993	0,035112	0,001993	0,035112	0,001993	
0616 Ксилол												
Емкость для ГСМ	6001	0,002450	0,00042497	0,002633	0,000043	0,002633	0,000149	0,002633	0,000149	0,002633	0,000149	2022

Итого		0,002450	0,00042497	0,002633	0,000043	0,002633	0,000149	0,002633	0,000149	0,002633	0,000149	
0621 Толуол												
Емкость для ГСМ	6001	0,023686	0,004108	0,025456	0,000413	0,025456	0,001445	0,025456	0,001445	0,025456	0,001445	2022
Итого		0,023686	0,004108	0,025456	0,000413	0,025456	0,001445	0,025456	0,001445	0,025456	0,001445	
0627 Этилбензол												
Емкость для ГСМ	6001	0,000817	0,00014166	0,000878	0,0000142	0,000878	0,0000498	0,000878	0,0000498	0,000878	0,0000498	2022
Итого		0,000817	0,00014166	0,000878	0,0000142	0,000878	0,0000498	0,000878	0,0000498	0,000878	0,0000498	
2704 Бензин нефтяной												
Буровая установка	6002	0,012492	0,396900	-	-	0,012492	0,396900	0,012492	0,396900	0,012492	0,396900	2022
Итого		0,012492	0,396900			0,012492	0,396900	0,012492	0,396900	0,012492	0,396900	
2754 Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉												
Емкость для ГСМ	6001	0,005429	0,000132	0,005638	0,005468	0,005638	0,007899	0,005638	0,007899	0,005638	0,007899	2022
Итого		0,005429	0,000132	0,005638	0,005468	0,005638	0,007899	0,005638	0,007899	0,005638	0,007899	
Всего загрязняющему веществу		1,903835	4,506505	1,795276	1,135337	2,026119	4,330624	2,026119	4,330624	2,026119	4,330624	
Всего по объекту, из них:		1,903835	4,506505	1,795276	1,135337	2,026119	4,330624	2,026119	4,330624	2,026119	4,330624	
Итого по организованным		0,034047	1,321662	0,034047	1,101385	0,034047	1,321662	0,034047	1,321662	0,034047	1,321662	
в том числе факелы*												
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным		1,869788	3,184844	1,761229	0,033952	1,992072	3,008963	1,992072	3,008963	1,992072	3,008963	

от проектируемых работ на 2022 год

Таблица 5.11

[illegible]

Веще- ство, по кото- рому произ- водится газо- очистка	Ко- эффи- циент обес- пчен- ности газо- очи- стки	Средняя эксплуа- тацион- ная сте- пень очист- ки/макс ималь- ная сте- пень очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего веще- ства			Год дос- ти- же- ния НД В
					г/с	мг/м ³	тонн	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,010889	6,860	0,354240	2022
-	-	-	0304	Оксид азота	0,001769	1,115	0,057564	2022
-	-	-	0328	Сажа	0,001250	0,788	0,040500	2022
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,001667	1,050	0,049680	2022
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,011944	7,525	0,388800	2022
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000000022	0,000	0,00000075	2022
-	-	-	1325	Формальдегид	0,000278	0,175	0,007560	2022
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,006250	3,938	0,203040	2022
-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,010	0,0000154	2022
-	-	-	0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	1,324933	834,708	0,021485	2022
-	-	-	0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,322675	203,285	0,005233	2022
-	-	-	0501	Амилен	0,043889	27,650	0,000712	2022
-	-	-	0602	Бензол	0,035112	22,120	0,000569	2022
-	-	-	0616	Ксилол	0,002633	1,659	0,000043	2022
			0621	Толуол	0,025456	16,037	0,000413	2022
			0627	Этилбензол	0,000878	0,553	0,000014	2022
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,005638	3,552	0,005468	2022
Всего					1,795276	1131,02	1,135337	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ на 2023-2024 годы

Таблица 5.12

Про-из-во-дст-во	Ц-е-х	Источники выделения загрязняющих веществ		Чи-сло ча-со-в ра-бо-ты в го-ду	Наименование источника выброса вредных веществ	Но-мер ис-точ-ника вы-бросов на кар-те-схе-ме	Вы-сота ис-точ-ника вы-бросов, м	Ди-аметр уст-рой-ств, м	Параметры газ-воздушной смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагруз-ке			Координаты источ-ника на карте схе-ме, м				На-име нова-ние га-зоо-чи-сти-тельных уста-новок, тип и ме-ро-при-яти-я по со-кра-ще-нию вы-бросов
		На-имено-вание	Ко-л-во ис-т.						Ско-рость м/с (Т= 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объ-ем смеси м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Тем-пе-ра-ту-ра сме-си, °С	точечно-го ис-точника /1-го конца линей-ного ис-точни-ка/центр а пло-щадного источ-ника		2-го конца линейно-го/длина , шири-на пло-щадного источ-ника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
геол- -		ДЭС-5 кВт	1	4320	Дымо- вая труба	0001	2	0,06	25,29	0,379	450	-	-	-	-	-
пар-тия												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
		Емко-сти	1	4320	Неор	6001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		для ГСМ			гани-зов.							-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
		Буровая	1	1650	Неор	6002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		уста-новка			гани-зов.							-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
												-	-	-	-	-
Всего																

Веще- ство, по кото- рому произ- водится газо- очистка	Ко- эффи- циент обес- печен- ности газо- очи- стки	Средняя эксплуа- тацион- ная сте- пень очист- ки/макс ималь- ная сте- пень очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего веще- ства			Год дос- ти- же- ния НД В
					г/с	мг/нм ³	тонн	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,010889	6,860	0,425088	2023
-	-	-	0304	Оксид азота	0,001769	1,115	0,069077	2023
-	-	-	0328	Сажа	0,001250	0,788	0,048600	2023
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,001667	1,050	0,059616	2023
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,011944	7,525	0,466560	2023
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000000022 2	0,000	0,00000089 4	2023
-	-	-	1325	Формальдегид	0,000278	0,175	0,009072	2023
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,006250	3,938	0,243648	2023
-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,010	0,0000222	2023
-	-	-	0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	1,324933	834,708	0,075198	2023
-	-	-	0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,322675	203,285	0,018314	2023
-	-	-	0501	Амилен	0,043889	27,650	0,002491	2023
-	-	-	0602	Бензол	0,035112	22,120	0,001993	2023
-	-	-	0616	Ксилол	0,002633	1,659	0,000149	2023
			0621	Толуол	0,025456	16,037	0,001445	2023
			0627	Этилбензол	0,000878	0,553	0,000050	2023
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,005638	3,552	0,007899	2023
			0301	Диоксид азота	0,000711	0,448	0,036083	2023
			0304	Оксид азота	0,000088	0,055	0,004693	2023
			0330	Диоксид серы	0,000541	0,341	0,028819	2023
			0337	Оксид углерода	0,217011	136,717	2,434906	2023
			2704	Бензин нефтяной	0,012492	7,870	0,396900	2023
Всего					2,026119	1276,46	4,330624	

5.6.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Основными видами аварий при проведении работ на территории участка могут являться: нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта.

В проектной документации предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

5.6.5. Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением нормативы допустимых выбросов загрязняющих вещества в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферу будет проводиться только на данный период *косвенным методом (на основе фактического расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников)*.

Плата по расходу ГСМ на автотранспорт (передвижные источники) компенсируется соответствующими платежами по факту сожженного топлива. Согласно ст. 28 ЭК РК нормативы от передвижного транспорта не устанавливаются, платежи осуществляются согласно Налоговому законодательству РК.

Ответственность за организацию контроля по соблюдению норматив эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу и своевременную отчетность возлагается на Исполнителя работ (ответственное лицо за ООС на предприятии).

5.6.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Территория работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

5.6.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- использование современной техники и оборудования;
- контроль за техническим состоянием техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- соблюдать природоохранных законодательств Республики Казахстан;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Вывод. Воздействие на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном, как *непродолжительное* и по величине интенсивности воздействия, как *умеренное*. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 8 баллов. Масштаб воздействия низкий.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Гидрография

Непосредственно на участке работке гидрографическая сеть отсутствует и в районе работ развита слабо. Река Карасу имеет не постоянное течение и находится на расстоянии 20 км от участка работ.

Неглубокие горько-солёные озёра Шубарколь, расположенные на севере и юго-западе оз. Мешкейсор пополняются за счёт атмосферных осадков. За летний период уровень воды в этих озёрах заметно снижается. Расстояние от озера Мешкейсор до участка 10 км, оз. Шубарколь - 15 км.

6.1.1. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Полевой лагерь будет расположен, и работы будут проведены за пределами водоохраной зоны и полос.

При проведении работ в полевом стане будут образовываться бытовые сточные воды. Все бытовые сточные воды будут отводиться в септик, и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на очистные сооружения по договору.

Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде.

6.2. Гидрогеологические условия

Подземные воды имеют место практически во всех стратиграфо-генетических подразделениях, выделенных на площади листа. Однако, неблагоприятные природно-климатические условия, особенности геологического строения и, в некоторой мере, техногенные изменения создали весьма разнообразные гидрогеологические условия исследуемой территории. По совокупности признаков имеют развитие подземные воды трёх типов: поровые, трещинные и трещинно-карстовые (Рис. 4).

На описываемой территории выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт в верхнечетвертичных-современных аллювиальных и аллювиально-делювиальных и в современных лимнических отложениях.
2. Водоносный комплекс в карбонатных фаменских, турнейских и визейских образованиях.
3. Водоносный комплекс в эффузивно-пирокластических и субвулканических образованиях нижнего девона.
4. Водоносный комплекс в терригенных отложениях нижнего девона и ордовика.
5. Водоносный комплекс интрузивных пород.

Водоносный горизонт в верхнечетвертичных-современных аллювиальных и аллювиально-делювиальных и в современных лимнических отложениях. Данный комплекс распространён в долинах сухих речек, саёв и в плоских котловинах в урочищах Мешкейсор, Коктал и Шубаркуль, заполненных лимническими отложениями. Водовмещающими являются пески, галечники и супеси. Подошвой горизонта служат глины аральской свиты неогена или коренные породы.

Уровни подземных вод горизонта характеризуются, как правило, свободной поверхностью. Воды пресные, иногда солоноватые с минерализацией до 1,7 г/л. По химическому составу воды хлоридные и хлоридно-гидрокарбонатные, натриевые. Дебиты в колодцах, вскрывающих данный горизонт незначительные и не превышают 0,03 л/с.

Водоносный комплекс в карбонатных фаменских, турнейских и визейских образованиях. Водовмещающими породами данного комплекса являются пелитоморфные, кремнистые известняки и мергели, реже – песчаники. Относительно интенсивная трещиноватость и закарстованность пород предопределяет их высокие водовмещающие свойства. Питание данного комплекса происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего периода. Воды прозрачные, пресные. Общая минерализация, как правило, не превышает 1 г/л. Химический состав преимущественно хлоридный. Дебит воды в скважинах колеблется от 0,07 до 3 л/с.

Водоносный комплекс в эффузивно-пирокластических и субвулканических образованиях нижнего девона пользуется широким распространением в центральной части описываемой территории. Водовмещающими породами являются туфы и лавы риолитового и дацитового состава с линзами конгломератов и песчаников, характеризующиеся значительной водообильностью, которая обусловлена сильной трещиноватостью. Трещиноватость в этих отложениях прослеживается на глубину 20-30 м. Характер уровня подземных вод данного комплекса – свободный. Источником питания являются преимущественно атмосферные осадки. Воды этого комплекса прозрачные, пресные. По анионному составу воды преимущественно гидрокарбонат-хлоридные, по катионному – натриево-калиевые. Общая минерализация вод колеблется от 0,3 до 1,8 л/с. Дебит скважин колеблется от 0,1 до 1,4 л/с.

Водоносный комплекс в терригенных отложениях нижнего девона и ордовика. Отложения данного комплекса в виде отдельных небольших участков располагаются в юго-западном углу и у восточной рамки описываемого района. Водовмещающими породами служат конгломераты, песчаники и алевролиты.

Воды комплекса трещинные, безнапорные. Глубина распространения зоны интенсивной трещиноватости колеблется от 20-30 м до 50-60 м. По минерализации воды пресные, иногда слабо солоноватые. Химический состав вод гидрокарбонатно-кальциевый. Общая минерализация составляет 0,3-1,0 г/л. Дебиты не превышают 0,1 л/с.

Водоносный комплекс интрузивных пород. Данный комплекс широко развит в пределах описываемой площади. Водовмещающими породами являются гранодиориты, граниты и лейкограниты карамендинского, теректинского и коккудуктюбинского комплексов. Воды комплекса трещинные. Зона трещиноватости развивается до глубины 40-60 м. Уровень подземных вод – свободный. Воды пресные, прозрачные. По химическому составу воды сульфатно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые. Общая минерализация вод комплекса 0,3-0,6 г/л. Дебиты в колодцах от 0,01 до 1 л/с.

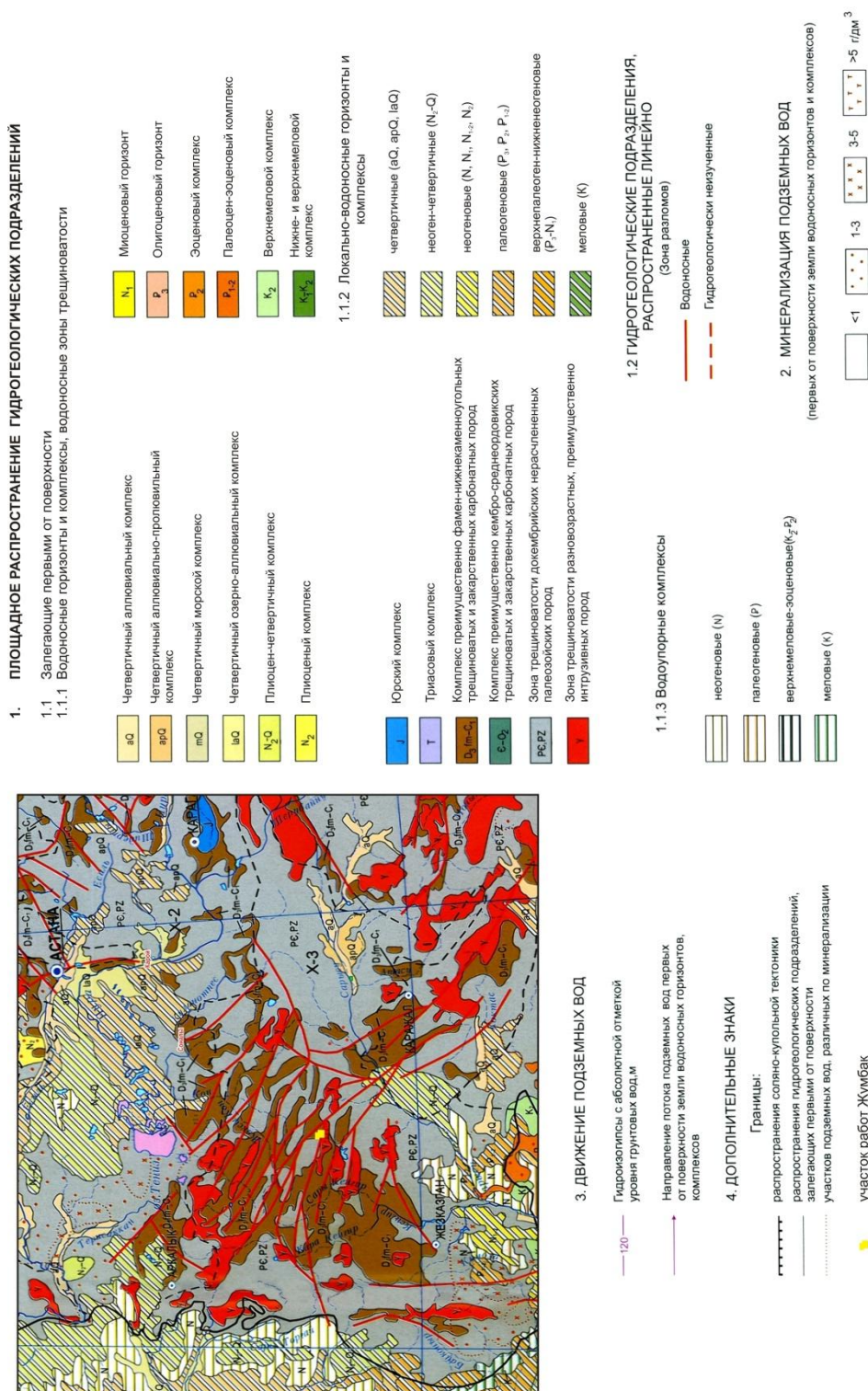


Рис 4. Гидрогеологическая карта участка работ. Масштаб 1:5000 000

6.2.1. Месторождение подземных вод

На участке работ *месторождение подземных вод* отсутствует. Ближайшим месторождением подземных вод в районе работ является Талдысайское МПВ. Талдысайское МПВ находится на балансе АО «Шубарколь Комир». Расстояние от площади работ до п. Шубарколь 40 км.

Талдысайское месторождение подземных вод расположено в пределах Шубаркульской горст-антиклинали, в 30 км от Шубаркольского углеразреза.

Подземные воды предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения Шубаркольского углеразреза с потребностью на 1988 г. 7,0 тыс.м³/сут и на 2010 г. – 32,1 тыс.м³/сут (по прогнозным расчетам на период разведки).

Разведанный водоносный горизонт представлен преимущественно карбонатными фамен-турнейскими отложениями морского генезиса: доломитизированные известняки, мергели, алевролиты и аргиллиты. Породы трещиноваты и раскарстованы до 200 м. Подземные воды горизонта безнапорные с глубиной залегания уровня 5-20 м. Мощность водоносного горизонта, ограниченная глубиной распространения вод с минерализацией до 0,5 г/л, отнесенных к кондиционным для хозяйственно-питьевого водоснабжения, составляет 48-96 м. Водообильность пород неоднородная. Дебиты скважин изменяются от 2 до 12,5 л/с при понижениях 3,1-13,7 м, удельные дебиты скважин 0,4-2,3 л/с. Подземные воды, отвечающие требованиям ГОСТа «Вода питьевая», распространены в верхней зоне активного водообмена (до 100 м), где минерализация не превышает 0,5 г/л. Воды нижележащей части водоносного горизонта обогащены селеном и отнесены к некондиционным.

Коэффициент просачивания атмосферных участков – 0,4; эффективные атмосферные осадки – 35 мм; амплитуда уровня подземных вод – 1,2; максимальная продолжительность маловодного периода – 10 лет.

Разведочные работы проведены на четырех участках. Предполагается строительство 4-х водозаборов линейного типа с глубиной скважин 70-100 м в соответствии с пробуренными при разведке. Нагрузка на скважину от 3 до 12,5 л/с в зависимости от обводненности пород на участке. Суммарная производительность эксплуатационных скважин по участкам, тыс.м³/сут: I – 1,4 тыс.м³/сут; II-1,9; III – 3,5; IV- 1,3. Допустимое понижение соответствует половине мощности обводненной толщи – от 24 до 48 м. Расчетное понижение на конечный срок эксплуатации (10⁴ суток) не превышает 10-40 % мощности водоносного горизонта и составляет 4,7-21,3 м.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены ТКЗ (протокол № 517-3 от 24.08.87 г.) в количестве, тыс.м³/сут: В – 6,0; С₁ – 1,5; С₂ – 2,5; В+С₁+С₂ – 10,0.

В 1990 г. запасы по Талдысайскому месторождению были переутверждены по участкам: Жекенский и Жаикский и составили (ТКЗ протокол № 574-3, 1990 г.):

- по Жекенскому участку – В – 3,6; С₁ – 1,5; В+С₁ – 5,1;
- по Жаикскому участку – В – 5,6; С₁ – 3,2; В+С₁ – 8,8.

В целом по месторождению запасы подземных вод составляют: В – 15,2; С₁ – 6,2; С₂ – 2,5; Всего – 23,9 тыс.м³/сут. Месторождение эксплуатируется. Современный водоотбор составил 1,32 тыс.м³/сут [17].

6.3. Оценка воздействие проектируемых работ на подземные воды

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

6.3.1. Возможные источники загрязнения и их характеристика

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ могут являться:

- автомобильный транспорт;
- бытовые сточные воды;
- аварийные утечки ГСМ.

Автомобильный транспорт, применяемый при проведении работ, имеет повышенную проходимость, это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

Бытовые сточные воды, будут отводиться в септик. Для исключения утечек сточных вод септик снаружи будет обработан битумом. Сточные воды по мере накопления будут вывозиться на ассенизаторской машине в очистные сооружения. Таким образом, полностью исключается проникновение стоков в подземные воды.

Утечки ГСМ при проведении проектных работ возможны в случае ремонта оборудования, заправки или в аварийной ситуации.

Учитывая кратковременность проектируемых работ, ремонтные работы практически исключаются. Если всё же возникнет такая необходимость, то ремонтные работы будут производиться с учётом следующих требований:

- только на территории ремонтных мастерских предприятия и/или полевого лагеря;
- с применением поддона для исключения утечек ГСМ;
- квалифицированными механиками;
- промасленная ветошь будут складироваться в специальный контейнер, по мере накопления вывозиться в специализированные предприятия.

Непосредственно на площади работ месторождений подземных вод отсутствует.

Воздействие проектируемых работ на месторождение подземных вод не окажет, из-за большого расстояния площади работ от месторождения подземных вод.

6.3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- исключить попадания нефтепродуктов в поверхностные и подземные воды;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью;
- бытовые сточные воды отводить в септик (емкость) и по мере накопления вывозить на ассенизаторской машине в очистные сооружения по договору.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

6.4. Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения проектных работ

Участок проектных работ характеризуются отсутствием сетей водопровода. Вода привозная и будет доставляться путем подвоза автоцистерной с водозабора АО «Шубарколь Комир» по договору.

Водозаборные скважины АО «Шубарколь Комир» не являются собственностью Заказчика (Исполнителя) работ, на стадии проведения разведочных (геологоразведочных работ) работ не предусматривается оформление разрешения специального водопользования. Скважины являются собственностью АО «Шубарколь Комир».

Нормы потребления на коммунально-бытовые нужды геологического отряда с временным пребыванием персонала приняты с учетом степени благоустройства геологического отряда согласно СП РК 4.01-101-2012, Приложение В и составляют:

- 12 л/сут - 1 человек;
- 12 л/сут - 1 условное блюдо;
- 500 л/сут на 1 душевую сетку.

Для бурения скважин (15 скважин) потребуется около 58 м³ воды на 1 скважину.

Баланс расчета водопотребление и водоотведение приведен в таблице 6.1.

Баланс водопотребление и водоотведение

Таблица 6.1

Наименование водопотребления	Кол-во чело- век	Норма, л/сут	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
2022 год							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	11	12	150	0,132	19,8	0,132	19,8
Приготовление пищи	3	12	150	0,036	5,4	0,036	5,4
Душевая сетка	1	500	150	0,5	75	0,5	75
Всего				0,668	100,2	0,668	100,2
2023 год							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	22	12	180	0,264	47,52	0,264	47,52
Приготовление пищи	3	12	180	0,036	6,48	0,036	6,48
Душевая сетка	1	500	180	0,5	90	0,5	90
Итого				0,8	144	0,8	144
Технические нужды: - для бурения скважин	7 скв.	58 м³ на 1 скв.	-	-	406	-	-
Итого				-	406	-	-
Всего				0,8	550	0,8	144
2024 год							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	22	12	180	0,264	47,52	0,264	47,52
Приготовление пищи	3	12	180	0,036	6,48	0,036	6,48
Душевая сетка	1	500	180	0,5	90	0,5	90
Итого				0,8	144	0,8	144
Технические нужды: - для бурения скважин	8 скв.	58 м³ на 1 скв.	-	-	464	-	-
Итого				-	464	-	-
Всего				0,8	608	0,8	144

Общая потребность в воде составляет:

- в **2022** году - **100,2** м³/год;

- в **2023** году - **550** м³/год;

- в **2024** году - **608** м³/год.

Вода, используемая для бурения скважин как промывочная жидкость, относится к категории воды для технических нужд (безвозвратно).

В процессе жизнедеятельности геологического отряда будут образовываться бытовые сточные воды. Бытовые сточные воды будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 2 м³. По мере наполнения септика сточные воды будут откачиваться, и вывозиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору.

Общее количество бытовых сточных вод составляет:

- в **2022** году - **100,2** м³/год;

- в **2023-2024** годы - по **144** м³/год.

Кроме этого на территории работ будет установлено биотуалет, в который собираются фекальные отходы и исключаящий их попадания в грунт. По мере наполнения фекальные отходы будут откачиваться ассенизаторской машиной, и вывозиться на полигон по договору.

В водоотведении технические воды не участвуют, так как оставшийся вода после бурения скважин вода (буровой раствор), закачивается обратно в ствол скважины.

В течение всего процесса работ сброс неочищенных бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности производиться не будет.

На стадии проведения поисковых работ не предусматривается оформление разрешения специального водопользования, так как вода привозная и будет доставлять с близлежащего населенного пункта по договору.

Вывод. Воздействие на водные ресурсы при проведении геологоразведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *пренебрежимо малое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

7.1. Геоморфология

По характеру рельефа район представляет собой типичный Казахский мелкопочник с абсолютными отметками 450-490 м и превышениями не более 70 м. Максимальную высоту в районе имеет г. Ушпа – 495,4 м. Отметки уреза воды временных водотоков и пересыхающих озёр составляют – 430-450 м.

7.2. Геологическое строение района

В геологическом строении района работ принимают участие образования ордовикской, девонской, каменноугольной, неогеновой и четвертичной систем. Наибольшим распространением пользуются девонские и каменноугольные отложения. Стратифицированные толщи занимают преимущественно южную часть района работ. Северную часть территории практически полностью занимает крупный гранитоидный Шубаркульский плутон.

Первичное залегание пород нарушено сложной системой различно ориентированных региональных разломов и мелкоамплитудных разрывных нарушений, которые обуславливают мозаичный (складчато-глыбовый) геологический облик данной территории.

7.3. Оценка воздействия на геологическую среду при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

Проектируемые работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При проведении работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по профилям подъезд к ним;
- бурение скважин;
- полевой лагерь.

При строгом соблюдении технологического процесса буровые работы не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

Перечисленные факторы воздействия могут оказывать влияние на геологическую среду через поверхностный слой почвы на подземные воды.

При этом нарушения сплошности геологической среды ввиду незначительного времени их существования, оцениваются как минимальные.

При проведении работ будут учтены требования по охране недр в соответствии ст. 397 Экологического Кодекса:

- по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
 - по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
 - по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
 - по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;
- Запрещаются:
- допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;
 - бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;
 - устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;
 - сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

7.3.1. Природоохранные мероприятия при реализации проекта

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на природные среды предусмотрено:

- рекультивация отработанных скважин;
- строгий контроль на площади работ, соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых колеи при движении буровых установок и автотранспорта;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и не допущение загрязнения почв.
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- размещение емкости ГСМ на безопасном расстоянии от жилой зоны и ограждение валом для локализации при случайных разливах топлива;
- проведение рекультивационных мероприятий после завершения работ.

В целом, негативное воздействие на геологическую среду оценивается как минимальное. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Вывод. Воздействие на геологическую среду при проведении геологоразведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *пренебрежимо малое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления. При проведении образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы;
- производственные отходы.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методики разработки проект нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

8.1. Расчет образования производственных отходов

Основными видами производственных отходов, образующихся в результате реализации проекта, являются промасленная ветошь от обслуживания автотранспорта.

8.1.1. Расчет образования промасненных ветошей

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: M_o – количество поступающего ветоши, т/год (ветоши на период проведения работ);

M – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

Период	M_o , т/год	M	W	N , т/год
2022 год	0,0001	0,000012	0,000015	0,00013
2023-2024 годы	0,0001	0,000012	0,000015	0,00013

Код отхода по классификатору:

150202//C51//H4.1

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.2. Расчет образования твердо-бытовых отходов

Твердо-бытовые отходы образуются в результате проведения работ. Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год

M – численность людей, чел;

$p_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит: $Q = P * M * p_{тбо} * T_{раб} / T_{год}$

Период	М, чел	Р, м ³ /год	Р _{тбо} , т/м ³	Т _{раб} , дней	Т _{год} , дней	Q, т/год
2022 год	11	0,3	0,25	150	365	0,339
2023-2024 годы	22	0,3	0,25	180	365	0,814

Код отхода по классификатору:

200301//H00

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.3. Общее количество отходов

Общее количество отходов составляет:

- на **2022 год - 0,33913** тонн в год;
- на **2023-2024 годы по 0,81413** тонн в год.

Нормативы образования отходов производства и потребления для передачи сторонним организациям приведены в таблице 8.1.

Нормативы образования отходов производства и потребления для передачи сторонним организациям на 2022-2024 годы

Таблица 8.1

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2022 год					
Всего, в том числе	-	0,33913	-	-	0,33913
Отходов производства	-	0,00013	-	-	0,00013
Отходов потребления	-	0,339	-	-	0,339
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,00013	-	-	0,00013
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые	-	0,339			0,339
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
2023-2024 годы					
Всего, в том числе	-	0,81413	-	-	0,81413
Отходов производства	-	0,00013	-	-	0,00013
Отходов потребления	-	0,814	-	-	0,814
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,00013	-	-	0,00013
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые	-	0,814			0,814
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-

Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

Характеристика каждого вида отходов образующихся в период проведения работ и их источники образования, степень опасности, агрегатное состояние приведена в таблице 8.2.

Характеристика отходов при проведении работ

Таблица 8.2

Наименование отходов	Потенциальные источники образования отходов	Степень опасности	Агрегатное состояние
Промасленная ветошь	Обслуживание автотранспорта	Опасные	Твердое
Твердо-бытовые отходы	Полевой лагерь	Неопасные	Твердое

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, сортироваться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться, перерабатываться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Заказчик (Подрядчик) обязуется организовать сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями природоохранных законодательств Республики Казахстан.

В обязательном порядке будет проводиться отдельный сбор образующихся отходов. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на близлежащий полигон по соответствующему договору.

Производственные отходы (промасленная ветошь) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальные контейнеры с крышками, и по мере их накопления будут вывозиться для утилизации в специализированные предприятия, о чем будет составлен соответствующий договор.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, материалами проектной документации, договора на вывоз отходов для переработки и размещения на полигонах и/или специализированных предприятиях.

При проведении работ необходимо соблюдать требований п.2 ст. 320 Экологического Кодекса - Места накопления отходов 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;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

В период проведения работ в соответствии со ст. 327 Экологического Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами, 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.

При проведении геологоразведочных работ будет учтены принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов в соответствии со ст. 329 Экологического Кодекса:

1. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- отдельный сбор отходов производства и потребления;
- периодический вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;
- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации в соответствующие полигоны после завершения работ.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано – не будет. При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии со всеми действующими требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

9.1. Критерии оценки радиологической обстановки

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

При проведении работ не используются источники радиационного излучения и будут соблюдены все требования в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

9.2. Акустическое воздействие

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. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.

В период проведения работ для снижения акустического воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- применение на спецтехнике звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука;
- использование современной техники;
- контроль за техническим состоянием техники.

9.3. Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 23.01.2018 г.).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$ (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Участок работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрационного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- установление на автотранспорте гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

9.4. Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 169 от 28.02.2015 г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № 169 от 28.02.2015 г.

В период проведения работ предусматриваются мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;

- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п. Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается.

В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ПОЧВЫ

10.1. Современное состояние почвенного покрова и почвы

Почвы - это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Почвенный покров района относится к степной высокопродуктивной зональной группе земель – черноземы обыкновенные и южные с солонцами до 50%, луговые и лугово-черноземные слабозасоленные почвы с отдельными фрагментами пойменных луговых почв (Рис. 5).

В районе почвообразующие породы представлены преимущественно элювием и делювием твердых коренных пород. На продуктах выветривания гранитов и песчаников обычно развиваются легкие хрящеватые и незасоленные разновидности почв, на порфритах - суглинистые щебневатые, на мергелях и известняках - лёссовидные, пылеватые и сильнокарбонатные, на глинистых сланцах - тяжелосуглинистые. Почвы мелкосопочника обычно имеют укороченный и неполный профиль, часто щебнисты и маломощны. Почвенный покров прерывается выходами коренных пород. Лучшие почвы приурочены к пологим шлейфам и межсочным понижениям.

В центральной части района основной фон почвенного покрова образуют преимущественно карбонатные южные черноземы, формирующиеся под разнотравно-типчаково-ковыльными сообществами. Они содержат от 4 до 7% гумуса и характеризуются отсутствием засоленности и солонцеватости, что делает их вполне пригодными для земледельческого освоения. Среди южных карбонатных черноземов пятнами встречаются южные черноземы некарбонатные под разнотравно-ковыльно-типчаковой степью.

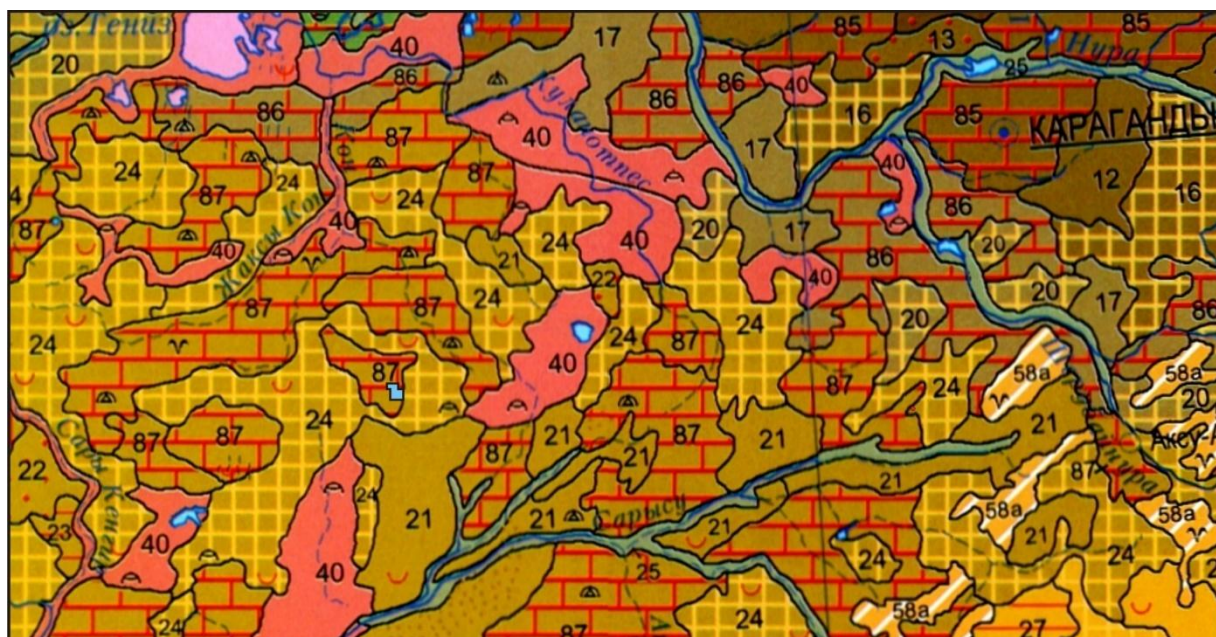
На речных террасах и в межсочных понижениях на засоленных карбонатных глинах развиты солонцеватые южные черноземы в комплексе с солонцами. В растительном покрове господствуют разреженные и обедненные по видовому составу полынно-типчаково-ковыльные сообщества.

В западинах и блюдцах развиты лугово-черноземные почвы с повышенным содержанием гумуса (8-10%) и глубокой солонцеватостью, со следами осолодения.

Основной фон почвенного покрова юго-западной части района образуют темно-каштановые почвы. Содержание гумуса в них около 4%. Почвы не засолены и пригодны для земледелия. В части подзоны, где почвообразующими породами служат карбонатные глины, распространены темно-каштановые карбонатные почвы. Карбонатные разновидности имеют менее благоприятный водно-воздушный режим, хотя и они пригодны для земледелия. Освоение темно-каштановых почв затрудняется тем, что они обычно встречаются в комплексе с темно-каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами (в понижениях рельефа).

10.2. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы

В рамках проектной документации проводится оценка воздействия намечаемых работ на природные экосистемы района. Осуществление работ по проекту неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ в виде линейной (образование сети грунтовых дорог для подъезда к скважинам) и точечной (бурение скважин) нарушенности почв.



Условные обозначения

12	Темно-каштановые	24	Светло-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые
13	Темно-каштановые карбонатные, местами остаточнo-карбонатные	25	Лугово-каштановые
14	Темно-каштановые солонцеватые	35	а – луговые; б – лиманно-луговые; в – сазово-луговые
16	Темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые	58	а – горные каштановые; б – местами с горными черноземами степными; в – с предгорными светло-каштановыми
17	Средне-каштановые (они же – темно-каштановые малогумусные)	40	Солонцы
19	Средне-каштановые солонцеватые	85	(14+40)
20	Средне-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые	86	(19+40)
21	Светло-каштановые		
			участок работ Жумбак

Рис. 5. Карта почв участка работ. Масштаб 1:2500 000

В месте бурения скважин необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, вывозу бытового и технологического мусора и пр. При очень сильных нарушениях почвенного покрова, возникающих на подобных объектах, связанных с практически полным уничтожением морфологических горизонтов, восстановление почв обычно проводится путем создания искусственных фитоценозов после проведения работ по нивелированию поверхности на месте отработавших скважин.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, при соблюдении проектных решений и рекомендаций проекта, произойдет на площадках буровых скважин через 3-5 вегетационного периода.

10.2.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- организовать сбор и вывоз отходов в специализированные предприятия и/или полигоны по мере заполнения контейнеров;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор ветоши, образующихся при техобслуживании техники;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах и использовать поддоны;
- своевременно производить засыпку и выравнивание поверхности скважин и зумпфов.

В соответствии статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- не допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

В целом, воздействие проектируемых работ на почвенный покров при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.

10.3. Площадь используемых земель для проведения работ и рекультивационные мероприятия

При проведении работ будут осуществляться следующие мероприятия по охране земельных ресурсов в соответствии статей 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса РК, направленные на:

- защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими вредными веществами и от других процессов разрушения;
- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;
- восстановление плодородия и других полезных свойств нарушенных земель и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Площади изъятия земельных участков. Проектируемые работы будут проводиться непосредственно на территории геологического отвода - 20,4 кв.км.

При производстве работ, связанных с нарушением почвенного покрова, необходимо снимать, хранить, а после окончания работ восстановить плодородный слой почвы на нарушенных землях. Необходимость снятия плодородного слоя почвы зависит от природно-климатических условий, от типа почв, а также вида работ и применяемого оборудования.

В соответствии ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», рекомендуемая мощность снимаемого слоя при проведении работ составляет - 0,15 м.

Согласно рекомендациям вышеупомянутого ГОСТа, при краткосрочном периоде проведения работ снятие плодородного слоя предусматривается на тех объектах, где выполняются земляные работы (установка септика, подготовка зумпфа).

Плодородный слой почвы (или ПСП) на площадях, где будут размещены жилые вагоны, автостоянка и другие объекты не будет сниматься. Объекты, не связанные с земляными работами: площадки размещения жилых вагончиков не наносят существенного ущерба на ПСП из-за краткосрочности работ.

Проектом предусмотрено бурение 15 скважин. Бурение скважин будет осуществляться с применением воды. Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду проектом предусматривается применение нетоксичных реагентов (вода+глина) в промывочной жидкости.

Норма площади земельного участка, занимаемого при сооружении геологоразведочной скважины, составит, согласно ГОСТ 41-98-02-740 (для передвижного оборудования) 100 м². Общая площадь земель под буровые установки, составит 1500 м² или 0,15 га.

Вынутый при проведении земляных работ грунт складировается в бург. Во избежание пыления полученный земляной холм будет накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма. После проведения полевых работ складированный холм земли будет возвращен в выемку, утрамбован и накрыт ПСП.

Снимаемый ПСП будет складироваться отдельно от грунта в бург, и накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма.

Срок хранения ПСП при проведении работы составляет не более по 180 суток в 2 полевого сезона.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от копки и засыпки зумпфа и септика не предусматривается, так как копка зумпфы и септик, и их рекультивация производится ручным способом.

После завершения работ зумпфы будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой и грунтом, утрамбовки и выравнивания, затем снятый плодородный слой до начала работ, будет аккуратно возвращаться на место. Объем грунта составляет 238,8 м³.

Рекультивации подлежат следующие площади:

- буровая площадка $100 \text{ м}^2 \times 15 = 0,15 \text{ га}$;
- зумпфы $6 \text{ м}^2 \times 15 = 0,009 \text{ га}$;
- хозяйственно бытовая площадка (ХБП) - 0,0002 га. Всего = 0,1511 га.

При хранении плодородного слоя необходимо соблюдать все требования, указанные в ГОСТе 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Восстановление используемых земель. При проведении проектируемых работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель, т.е. приведение нарушенных земель в пригодное для дальнейшего использования состояние.

Рекультивация нарушенных земель включает себя выполнение следующих видов работ:

- очистка от мусора участка работ;
- засыпка ям и выравнивание поверхности;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

После проведения работ будет проведена рекультивационные мероприятия, такие как выравнивания места бурения и зумпфов путём засыпки выбуренной породой и грунтом, утрамбовки и с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Из-за краткосрочности проводимых проектируемых работ разработка проектной документации по рекультивационным работам не предусматривается, так как проводимые работы не представляет серьезной опасности для почвенного покрова и воздействие проектируемых работ на почвенный покров оценивается как незначительное.

Проект озеленение территории работ в рамках данного проекта не предусматривается, а будет рассмотрен отдельным проектом при освоении месторождения.

Вывод. Воздействия на земельные ресурсы, почвы при проведении геологоразведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как умеренное. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 9 баллов. Масштаб воздействия низкий.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

11.1. Характеристика растительного покрова

Район работ относится к ботанико-географическому районированию к Заволжско-Казахстанской степной провинции, к Центрально-Казахстанской мелкоопочной подпровинции (Рис. 6).

Для растительного покрова района работ характерно господство на равнинах сообществ ковылковой формации. Прослеживаются смены типов степей в зависимости от карбонатности почв. Плакорными типами степей на темнокаштановых малокарбонатных суглинистых почвах были типчаково-ковылковые (*Stipa lessingiana*, *Festuca sulcata*) степи. На темнокаштановых карбонатных суглинистых почвах встречаются грудницево-типчаково-ковыльные (*Stipa lessingiana*, *Festuca sulcata*, *Galatella tatarica*) с ковылем Коржинского степи. При еще большем увеличении карбонатности почвы их сменяет серия типчаково-коржинскоковыльно-ковылковых степей на темнокаштановых карбонатных тяжелосуглинистых почвах, подстилаемых третичными глинами. Очень характерны, также как одна из заключительных стадий смен сообществ на карбонатных почвах, фрагменты коржинскоковыльной формации. Для растительного покрова округа очень характерны также гемипсаммофитные и псаммофитные варианты степной растительности. По террасам рек преобладают типчаково-тырсовые степи на темнокаштановых легкосуглинистых почвах, местами в комплексе с сообществами на солонцах и луговых солончаках более низких террас. К ним приурочены гемипсаммофитно-тырсовые степи со *Spiraea hypericifolia*. Из псаммофилов обычны *Artemisia marschalliana*, *Gypsophila paniculata*, *Syrenia montana*. Встречаются участками и песчаноковыльные степи.

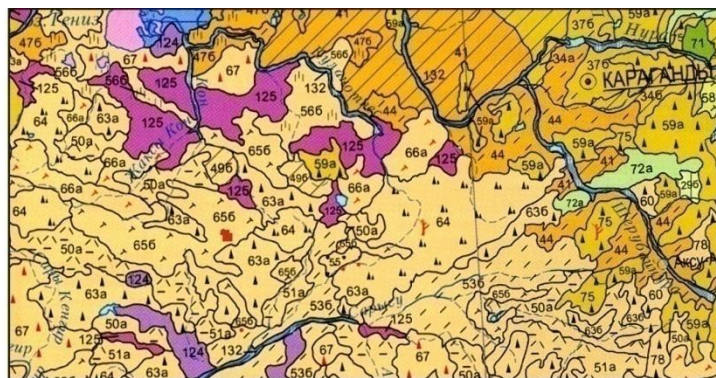
Мелкоопочные массивы и связанные с ними петрофитные варианты степей занимают в этом округе ограниченные площади. В мелкоопочниках, сложенных эффузивными породами, на малоразвитых щебнистых темнокаштановых почвах господствуют кустарниково (*Spiraea hypericifolia*) – овсцово-типчаковые степи. В петрофитных сообществах очень обильно мезоксерофильное разнотравье: *Seseli ledebouri*, *Dianthus acicularis*, *Alyssum lenense*, *Clausia aprica*. К логам приурочены березово-осиновые рощи.

Сравнительно большие площади занимают галопетрофитные варианты степной растительности. На элювии засоленных песчаников и конгломератов господствующим типом сообществ становятся полынно-тырсовые (*Stipa sareptana*, *Artemisia sublessingiana*) степи. Большие площади в таких массивах занимают шренкиановополынные сообщества на солонцах.

Большое распространение получили сублессингиановополынно-типчаково-тырсовые степи со *Spiraea hypericifolia* по склонам мелкоопочников, сложенных эффузивными породами (евпетрофитный вариант).

В трещинах пород, а также на элювии гранитов обычны петрофитные сообщества с участием *Artemisia marschalliana*, *Artemisia frigida*, *Thymus serpyllum*, *Spiraea hypericifolia*.

Для каштановых солонцеватых почв комплексов, приуроченных к западинам, характерны тырсовые и типчаковые со *Spiraea hypericifolia* кустарниковые степи.



Условные обозначения

7	Сосновые и березово-сосновые (<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>) леса, лишайниковый (виды <i>Cladonia</i> , <i>Cetraria</i> , моховый (виды <i>Pleurozium</i> , <i>Hylocomium</i>), травяной покров (<i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Orthilia secunda</i>), остепненные редколесья (<i>Pentaphragmoides parvifolia</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Sedum hybridum</i> , <i>Orostachys spinoza</i> , <i>Antennaria dioica</i>) – в Центральном Казахстане, и кустарниково-травяные (<i>Spiraea media</i> , <i>Rosa acicularis</i> , <i>Caragana arborescens</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lathyrus humilis</i> , <i>Lupinaster pentaphyllus</i>) сообщества – в Калбинских горах	71	Богаторазнотравно-осоково-красноковыльные и осоково-овсецовые (<i>Stipa zalesskii</i> , <i>Helictotrichon schellianum</i> , <i>H. desertorum</i> , <i>Carex pediformis</i> , <i>Hieracium umbellatum</i> , <i>H. viosum</i>) с фрагментами петрофитных луговых (<i>Carex pediformis</i> , <i>Papaver tenellum</i> , <i>Androsace ovczinnikovii</i> , <i>Amblyonotus rupestris</i> – в горах Кент и Каркаралы) и луговых (<i>Carex pediformis</i> , <i>Pulsatilla patens</i> , <i>Artemisia rupestris</i> , <i>A. laciata</i>) степей и кустарниковых зарослей (<i>Spiraea trilobata</i> – в горах Шыңгыстау)
29	Пахотные земли на месте разнотравно-красноковыльных степей: а. Пахотные земли на месте разнотравно-красноковыльных (<i>Stipa zalesskii</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Seseli ledebourii</i> , <i>Salvia stepposa</i> , <i>Phlomis tuberosa</i>) степей; б. Пахотные земли на месте караганово-разнотравно-красноковыльных (<i>Stipa zalesskii</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Salvia stepposa</i> , <i>Peucedanum morissonii</i> , <i>Caragana frutex</i>) степей	72	Кустарниково-разнотравно-дерновинно-злаковые (овсецовые, красноковыльные): а. Петрофитноразнотравно-красноковыльные и петрофитноразнотравно-овсецовые (<i>Stipa zalesskii</i> , <i>Helictotrichon desertorum</i> , <i>Ziziphora clinopodioides</i> , <i>Sedum hybridum</i> , <i>Artemisia frigida</i> , <i>Gypsophila patinii</i> с <i>Caragana pumila</i>); б. Кустарниково-разнотравно-красноковыльные (<i>Stipa zalesskii</i> , <i>Salvia stepposa</i> , <i>Medicago falcata</i> , <i>Caragana frutex</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i>)
34	Пахотные земли на месте типчаково-ковыльных степей: а. Типчаково-ковыльные (<i>Stipa lessingiana</i> , <i>S. korshinskii</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Galatella tatarica</i> , <i>G. divaricata</i> , <i>Salvia stepposa</i> , <i>Phlomis agraria</i>) степей; б. Пахотные земли на месте типчаково-ковыльных (<i>Stipa lessingiana</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Galatella divaricata</i> , <i>G. villosa</i> , <i>Dianthus leptopetalus</i> , <i>Serratula cardunculus</i> , <i>Saussurea cana</i>) с ковылем Коржинского (<i>Stipa korshinskii</i>) степей	132	Кустарниковые заросли, галофитные луга и тростниковые заросли: Ряды сообществ: кустарниковые заросли (<i>Tamarix ramosissima</i> , <i>Halimodendron halodendron</i>) → галофитные степно-злаковые (<i>Puccinellia distans</i> , <i>Hordeum brevisubulatum</i> , <i>Juncus gerardi</i> , <i>J. compressus</i>) с черемухой (<i>Limonium gmelinii</i>) луга в сочетании с болотниково-клубнекамышово-тростниковыми (виды <i>Eleocharis</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Bolboschoenus maritimus</i>) травяными болотами и многолетнесопляковыми (<i>Halimione verrucifera</i> , <i>Atriplex cana</i> , <i>Limonium suffruticosum</i>) в комплексе с чернопыльными (<i>Artemisia pauciflora</i>) сообщества
37	Типчаково-тырсовые с псаммофитами: а. Типчаково-тырсовые (<i>Stipa capillata</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Artemisia marschalliana</i>) и псаммофитноразнотравно-ковыльные (<i>Stipa pennata</i> , <i>S. capillata</i> , <i>Artemisia marschalliana</i>); б. Псаммофитно-разнотравно-красноковыльно-тырсовые (<i>Stipa capillata</i> , <i>S. zalesskii</i> , <i>Potentilla acaulis</i>)		
41	Пахотные земли на месте коерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных (<i>Stipa lessingiana</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Galatella tatarica</i> , <i>Tanacetum achillefolium</i>) степей		
57	Разнотравно-овсецово-красноковыльные и кустарниково-разнотравно-красноковыльные: а. Разнотравно-тырсово-типчаковые (<i>Festuca valesiaca</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Galium ruthenicum</i> , <i>Silene wolgensis</i> , <i>Hyalolaena bupleuroides</i>) и разнотравно-злаково-кустарниковые (<i>Caragana frutex</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>S. crenata</i> , <i>Amygdalus nana</i>); б. Петрофитноразнотравно-овсецово-красноковыльные (<i>Stipa zalesskii</i> , <i>Helictotrichon desertorum</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Aster alpinus</i> , <i>Scabiosa isetensis</i> , <i>Artemisia frigida</i>) в сочетании с березовыми колками (возвышенность Кокшетау) и кустарниковыми зарослями (<i>Caragana frutex</i> – в Сарыарке)		
58	Петрофитно-разнотравно-коржинскоковыльно-дерновинно-злаковые: а. Петрофитноразнотравно-коржинскоковыльно-овсецово-тырсовые (<i>Stipa capillata</i> , <i>S. korshinskii</i> , <i>S. lessingiana</i> , <i>Helictotrichon desertorum</i> , <i>Veronica incana</i> , <i>Salvia stepposa</i>); б. Петрофитноразнотравно-коржинскоковыльно-красноковыльные (<i>Stipa zalesskii</i> , <i>S. lessingiana</i> , <i>S. korshinskii</i> , <i>Carex pediformis</i> , <i>Eremogone koriniana</i> , <i>Pedicularis interrupta</i>)		
	Типчаково-ковыльные (умеренно-сухостепные и сухостепные)		
59	Петрофитно-разнотравно-кустарниково-дерновинно-злаковые: а. Петрофитноразнотравно-тырсово-типчаковые, кустарниково-тырсовые и кустарниково-овсецовые (<i>Festuca valesiaca</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Helictotrichon desertorum</i> , <i>Galitzkya spathulata</i> , <i>Dianthus acicularis</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Caragana frutex</i>); б. Караганово-холоднопыльно-тырсово-овсецовые (<i>Stipa capillata</i> , <i>Helictotrichon desertorum</i> , <i>Artemisia frigida</i> , <i>Caragana pumila</i> , <i>Veronica pinnata</i> , <i>Cleistogenes squarrosa</i>)		
60	Караганово-холоднопыльно-тырсовые (<i>Stipa capillata</i> , <i>Artemisia frigida</i> , <i>Caragana pumila</i> , <i>Cleistogenes squarrosa</i> , <i>Potentilla acaulis</i>)		

Рис 6. Карта растительности участка работ. Масштаб 1:5000 000

В регионе в комплексах участвуют ковыльно-типчаковые степи на темно-каштановых тяжелосуглинистых солонцеватых почвах и типчаково-тырсовые степи на темно-каштановых легкосуглинистых солонцеватых почвах. На солонцах представлены грудницевые (*Galatella villosa*), полынные (*Artemisia austriaca*, *Artemisia pauciflora*) сообщества. Очень характерны также галофитные луга из *Leymus ramosus*, *Leymus angustus*, *Puccinellia dolicholepis* на солончаковых лугово-каштановых почвах.

По поймам рек обычны пырейные (*Agropyron repens*), вейниковые (*Calamagrostis epigeios*), разнотравные (*Filipendula stepposa*, *Sanguisorba officinalis*) луга и ивовые заросли.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: черепоплодник ежистый, ежевник тургайский, остролодочник почтимутовчатый, пижма улытавская, адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитовидный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

При проведении работ будет уделяться особое внимание на требования Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» № 175 от 07.07.2006 года:

- п. 1 статьи 12 «Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда»;

- п. 2 статьи 78 «Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных».

Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09.07. 2004 года:

- п.1 ст. 12 «Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного».

11.2. Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта, а также буровыми и ремонтными работами на скважинах:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;

- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;

- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;

- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве 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.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

11.2.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- ограничение движение тяжелого транспорта по увлажненной почве (в весеннюю распутицу и после сильных дождей);
- проведение проектируемых работ за пределами площадей распространения саксаула и/или других кустарников;
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техникой;
- рациональный выбор мест полевого лагеря;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ (тюльпанов, рябчиков, адонисов и другие);
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Вывод. Воздействия на растительность при проведении геологоразведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *умеренное*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 9 баллов. Масштаб воздействия низкий.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1. Современное состояние животного мира

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем. Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования (Рис. 7).

По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Центрально-Азиатской подобласти к Казахстано-Монгольской провинции, Сарматскому округу, к степной ландшафтной зоне.

Для этой территории характерен большой отряд грызунов, среди них обитают – стадная полевка, малая бурозубка, красная полевка, степная пеструшка, степной сурок, большой суслик, также имеют распространение заяц-русак, корсак, лисы, волки, из рептилий распространение имеет степная гадюка и обыкновенный щитомордник, также обитают мелкие грызуны.

По орнитологическому районированию участок проектируемых работ относится к Центрально-Казахстанскому району Урало-Ертисской степной подпровинции Урало-Алтайской степной провинции и к Ыргыз-Торгайскому району Казахстанской полупустынной провинции Центрально-Азиатской надпровинции.

Большинство гнездящихся на рассматриваемой территории птиц - характерные представители древесно-кустарниковых зарослей степи и рек (полевой воробей, чирок, краквя, чибис, утка, кулик, серая синица, и др.). Среди зимующих оседлые – полевой и домовый воробьи, кречет, домашний голубь.

По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами. Сюда входят большинство воробьиных, большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона.

К группе уязвимых видов птиц относятся все представители отрядов гагарообразных, поганкообразных, веслоногих, аистообразных, гусеобразных, журавлеобразных, большая часть видов отряда ржанкообразных, несколько видов соколообразных и воробьиных птиц, таких как камышевки, широкохвостка и тростниковая овсянка.

Среди зимующих оседлые – полевой и домовый воробьи, кречет, домашний голубь.

Нижеприведенные характеристики некоторых представителей животного мира.

Заяц-русак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Волк эврибионтный вид предпочитает селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица распространена повсеместно. Обитает в разнообразных условиях, предпочитая песчаные биотопы с ячеистыми грядовыми песками. Особенно часто она встречается среди волнистых песчано-солонцеватых участков и в бугристых закрепленных песках.



Условные обозначения



Рис 7. Карта животных района работ. Масштаб 1:2000 000

Барсук. Преимущественно оседлый, зимоспящий представитель семейства куньих. На рассматриваемой территории редкий вид, проникающий сюда из сопредельных районов.

Корсак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Степной хорек. Широко распространенный, местами многочисленный вид в районе исследований. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах.

На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

12.2. Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир

Хозяйственная деятельность в степных районах способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды. Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена древесно-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом. Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обуславливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

12.2.1. Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта

При проведении работ будут выполнены мероприятия по снижению воздействия на природную среду в соответствии Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09.07.2004 года:

- п. 1 ст. 12 «Основные требования по охране животного мира»:
- деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, средообитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного;
- ст. 17 «Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности»:
- при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых,

прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

- при эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно- сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифь), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- браконьерство.

В целом проектируемые работы окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

Вывод. Воздействия на животный мир при проведении геологоразведочных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *слабое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в промышленной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

На территории работ отсутствует земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

14.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении работ существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ, разливы ГСМ при проведении полевых работ;
- аварии при бурении скважин.

14.2. Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

14.3. Оценка риска аварийных ситуаций

Экологические риски, связанные с реализацией программы по проведению работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- предлагаемая программа проведения работ подразумевает разведочной технологии с низкой степенью воздействия на окружающую среду;
- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;
- результаты биофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня. Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа проведения работ;
- цель мероприятий по смягчению загрязняющих воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных биофизических объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;
- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной программой и применяемой для ее реализации технологией;
- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций. Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;

- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике.

14.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками при производстве работ. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов бригады, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгораний.

14.4.1. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

15. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан проект намечаемой хозяйственной деятельности должен содержать раздел «Комплексная оценка воздействия на окружающую среду».

В проекте отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;
- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ.

При проведении проектируемых работ с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействия. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- качество воздуха;
- земельные ресурсы, почвы;
- поверхностные и грунтовые воды;
- растительный покров;
- животный мир;
- землепользование и исторические объекты;

- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Качество воздуха. Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов продуктов горения из стационарных источников при проведении работ. Вместе с тем, выбросы при проведении работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда. В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. В локальном масштабе может оказать воздействие пыль, образующаяся при движении транспортных средств обеспечения работ. Существенного снижения такого воздействия можно добиться контролем скоростей передвижения транспорта. С учетом ожидаемой низкой интенсивности движения транспорта в период производства работ и открытого проветриваемого характера участка работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться. В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительными, локальными и непродолжительными.

Земельные ресурсы, почвы. Воздействия на почвы, вызванные уплотнением, эрозией или колебаниями при проведении работ подлежат фиксации. Подрядчик по производству работ обеспечивает возвращение местности в состояние, пригодное для землепользования до начала работ.

Существует также теоретическая возможность возникновения вредного воздействия на почвы в результате разлива горюче-смазочных материалов при их транспортировке. Для таких ситуаций следует обеспечить аккуратное обращение и хранение топлива, смазочных материалов и жидкостей, а также немедленное принятие мер по очистке. При таких требованиях остаточные воздействия разливов будут незначительными по интенсивности, локальными по масштабам и средними по продолжительности.

Поверхностные и подземные воды. Работы, осуществляемые в рамках проекта не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия в рамках проекта будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Растительный покров. Нарушение естественной растительности и пастбищных территорий возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Потенциальные последствия проекта - результат нарушения поверхности почвы при проведении работ вытаптывание и трамбовка. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения буровой техники.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления программы по проведению работ оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

Животный мир. Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами территории работ.

Комплекс природоохранных мероприятий, рекомендуемый при реализации проекта (восстановление почвенного и растительного покрова после проведения работ, утилизация промышленных и бытовых отходов и др.), позволят минимизировать воздействие работ на фауну региона и среду обитания животных.

Памятники истории и культуры. Наличие каких-либо участков культурно-исторического значения на территории работ и прилегающих территориях нет.

Оценка экологического риска. При проведении работ возможные аварийные ситуации маловероятны.

Оценка социально-экономического воздействия. Общий подход к выработке социально-экономической оценки заключается в том, чтобы вскрыть и оценить потенциальные проблемные области, которые могут вызвать беспокойство населения зоны проекта и государственных органов, занятых планированием и администрированием на используемой территории.

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится. Краткосрочность работ ни коим образом не затрагивают численность и состав населения региона. Тем не менее, все возникшие вопросы социально-экономического характера при рекогносцировочном обследовании территории работ будут обсуждены с местными административными органами и приняты конкретные решения.

15.1. План мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия охране окружающей среды при проведении геологоразведочных (поисковых) работ предусмотрены в каждой главе данного проекта, где описаны компоненты природной среды. Оператором объекта (Природопользователем) при получении Экологического разрешения на воздействия будет разработан план мероприятий по охране окружающей среды и согласован в государственных органах. Ниже приведены план мероприятий по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных работ согласно Приложению 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

1. Охрана атмосферного воздуха:

- выполнить мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- установить катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомобилях, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;
- внедрить технологических решений по снижению токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников.

2. Охрана водных объектов:

- осуществлять санитарных и природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:

- не проводить буровые и другие работы в пределах водоохраных зон и полос, и на водных объектах без разрешения и согласования государственных органов.

4. Охрана земель:

- рационально использовать земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния;
- рекультивация нарушенных земель: снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- защита земель от истощения, деградации и загрязнения отходами и другими вредными веществами;

5. Охрана недр:

- предотвращения загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра.

6. Охрана животного и растительного мира:

- сохранить естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания;

- предпринять мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.

7. Обращение с отходами:

- внедрить технологию по сбору, сортировке и транспортировке отходов;

- модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и накопления отходов.

8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность:

- проведение радиоэкологических обследований участка работ с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

- при проведении работ использовать источники ионизирующего излучения в соответствии требований по обеспечению радиационной безопасности.

9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- внедрить прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах (включая предприятия, базирующиеся на возобновляемых и ресурсосберегающих технологиях, изменении источников и видов сырья теплоэнергоресурсов).

10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

- разработать программ по управлению отходах, производственного экологического контроля и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.

16. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа управления отходами составлена в соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

Программа управления отходами разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа УО приведена в виде обобщенных данных.

16.1. Анализ текущего состояния управления отходами

В соответствии с разделом 8 настоящего проекта, в период проведения работ образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- промасленная ветошь.

Перечень видов отходов и источники их образования приведены в таблице 16.1.

Перечень видов отходов и источники их образования

Таблица 16.1

Наименование отхода	Источник образования отхода	Срок хранения	Условия хранения	Тип размещения
Промасленная ветошь	Обслуживание автотранспорта	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Твердо-бытовые	Полевой лагерь	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору

16.2. Цель, задачи и целевые показатели

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное снижение воздействия отходов потребления на окружающую среду.

Задачи программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Программой управления отходами на период проведения работ предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, на-

правленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Основные показатели ПУО. Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов, тонн, т/год;
- объем вывоза отходов в специализированные организации, т/год.

Качественные и количественные показатели ПУО. Качественные и количественные показатели программы приняты в соответствии с настоящей ОВОС.

Данные представлены в таблице 16.2.

Качественные и количественные показатели отходов

Таблица 16.2

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателя, т/год
2022 год		
1.	Промасленная ветошь	0,00013
2.	Твердо-бытовые отходы	0,339
	Итого отходов для передачи сторонним организациям	0,33913
2023-2024 годы		
1.	Промасленная ветошь	0,00013
2.	Твердо-бытовые отходы	0,814
	Итого отходов для передачи сторонним организациям	0,81413

16.3. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, лучших достижений науки и практики включают в себя:

- 1) безопасное обращение с отходами и их безопасное отведение, а именно - четкое следование предусмотренной проектом технологии складирования отходов;
- 2) проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.);
- 3) проведение организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.);
- 4) временное складирование отходов только в специально предусмотренных для этого местах;
- 5) своевременный вывоз отходов на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

Таким образом, программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на снижение вредного воздействия отходов на окружающую среду.

В состав мероприятий включены следующие:

- 1) Учет объемов образующихся отходов.

- 2) Соблюдение технологии временного складирования отходов.
- 3) Оценка уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами.

16.4. Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Источником финансирования программы являются собственные средства Компании.

Финансирование предусматривается на обучение персонала, ответственного за ООС, оплату услуг аккредитованных лабораторий при проведении производственного мониторинга, соблюдение технологии складирования отходов, поддержание территории работ в надлежащем санитарном состоянии, обустройство и поддержание в хорошем состоянии мест временного складирования отходов.

Учет объемов образующихся отходов производится в специальных журналах для каждого вида отходов, которые заполняются по мере образования отходов.

Соблюдение правил технологии производства работ обеспечивает исключение возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вышеизложенных критериев, а также мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами.

16.5. План мероприятий по реализации программы

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду. Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
3. Недопущение разгерметизации оборудования.
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного размещения отходов.
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.
7. Мониторинг состояния окружающей среды.
8. Выполнение всех мероприятий, предусмотренных план-графиком экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

План мероприятий по реализации программы. План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- хранение отходов - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами приведен в таблице 16.3.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами

Таблица 16.3

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Передача спец-предприятию с целью последующего захоронения ТБО	В 2022 году - 0,339 тонн/год; в 2023-2024 годы по 0,814 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022-2024 годы	Согласно договора	В рамках проекта
2.	Передача спец-предприятию с целью последующей утилизации промасленной ветоши	0,00013 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022-2024 годы	Согласно договора	В рамках проекта
3.	Все отходы складировать в специальных контейнерах и по мере наполнения вывозить в полигоны	-	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022-2024 годы	Согласно договора	В рамках проекта

Фактические расходы на мероприятия по управлению отходами будут определены в период проведения работ и в зависимости от объемов образования отходов.

17. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ

17.1. Целевое назначение Производственного Экологического Мониторинга и Контроля

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Целями производственного экологического контроля являются:

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

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается Оператором объекта в соответствии с требованиями ст. 182-189 Экологического Кодекса Республики Казахстан и «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа ПЭК приведена в виде обобщенных данных.

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

17.2. Методика проведения Производственного Экологического Мониторинга и Контроля

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторинг эмиссий включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника выбросов, для слежения за количеством и 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.

Мониторинг воздействия для Компании не предусматривается, так как территория работ находится в промышленной зоне города, кроме того, характер проведения работ исключает возможность аварийных эмиссий в окружающую среду.

17.2.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг будет проводиться на участке работ ежедневно. Он включает в себя слежение за исправностью технологического оборудования, соблюдение последовательности цепи производства. Обязательное слежение за исправностью и правильной работой оборудования.

В рамках операционного мониторинга будет проводиться контроль качества исходного сырья и материалов, для соответствия их требованиям производства.

Кроме того, при проведении операционного мониторинга будут проводиться наблюдения за местами временного хранения отходов, а также за состоянием септика. Слежение за своевременным вывозом отходов и бытовых сточных вод.

Общий контроль за соблюдением всех требований, осуществляется ответственным лицом за экологию. Он же проводит операционный мониторинг.

17.2.2. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору. Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

17.2.3. Мониторинг почвенного покрова

Мониторинг за состоянием почвенного покрова осуществляется в точках наблюдения. Отбор проб почв производится методом конверта размером 5х5 м (одна сборная проба из 5 точек, по углам и в центре конверта), с глубины 0-5 см и предусматривается 5 проб ПСА почвы.

17.2.4. Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг поверхностных и подземных вод будет проводиться на всех поверхностных и подземных объектах, если такого будет на участке работ. Отбор проб производится из поверхностных и подземных источников на сокращенный химический анализ. Всего 2 пробы.

18. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Плата за негативное воздействие в окружающую среду будет взиматься за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества в атмосферу в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где: $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества в атмосферу (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года. Ставка платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан на **2022 год**. При предоставлении фактической оплаты сумма платежей будет скорректировано по соответствующему размеру МРП. Размер МРП на 2022 год составляет 3180 тенге за 1-ну физическую тонну.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду по Карагандинской области приняты согласно Приложению к решению XII сессии Карагандинского областного маслихата № 465 от 29 ноября 2011 года.

Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 18.1.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 18.1

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Диоксид азота	0,354240	10	3180	11 264,83
Оксид азота	0,057564	10	3180	1 830,54
Сажа	0,040500	12	3180	1 545,48
Диоксид серы	0,049680	14	3180	2 211,75
Сероводород	0,0000154	86,8	3180	4,25
Оксид углерода	0,388800	0,16	3180	197,82
Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	0,021485	0,224	3180	15,30
Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,005233	0,224	3180	3,73
Амилен	0,000712	0,224	3180	0,51
Бензол	0,000569	0,224	3180	0,41
Ксилол	0,000043	0,224	3180	0,03

Толуол	0,000413	0,224	3180	0,29
Этилбензол	0,000014	0,224	3180	0,01
Бенз/а/пирен	0,000000745	697620	3180	1 652,73
Формальдегид	0,007560	232,4	3180	5 587,08
Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,208508	0,224	3180	148,52
Всего	1,135337			24 463,29

Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составит **24 463,29** тенге.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате будет скорректировано.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива автотранспортом не участвует, так как автотранспорт относится к передвижным источником.

Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п. 4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная оценка возможного воздействия проектируемых работ на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

1. Вид проектируемых работ - проведение разведочных (поисковых) работ. Стадия - геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы.

Период проведения поисковых работ в 2022-2025 годы, из них общая продолжительность полевых работ составляет всего 510 дней в 3 полевом сезоне:

- в 2022 году - 150 дней;
- в 2023-2024 годы по 180 дней в год;
- в 2025 году - лабораторные и камеральные работы.

2. Проектируемые работы будут производить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в размере:

- в **2022** году - **1,135337** тонн/год;
- в **2023-2024** годы по **4,330624** тонн/год.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит - оксид углерода – 67,0%, диоксид азота – 10,65%, углеводороды C₁₂-C₁₉ – 5,81%, оксид азота – 1,70%, диоксид серы – 2,04%, углеводороды C₁-C₅ – 1,74%, сажа - 1,12%, бензин нефтяной - 7,65%.

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при проведении работ дают буровая установка 67,0%. Вклад остальных источников составляет 33,0%.

Поскольку персонал будет работать временно (только период проведения работы), то участок можно рассматривать как рабочую зону. А поскольку уровни загрязнения на участке ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого при проведении работ, не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ существенно меньше ПДК.

Проведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемая работа не окажет воздействия на качество атмосферного воздуха в жилой зоне.

3. Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на близлежащий полигон ТБО по соответствующему договору.

Производственные отходы (промасленная ветошь) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальный контейнер с крышкой, и по мере ее накопления будут вывозиться в специализированные предприятия, о чем будет составлен соответствующий договор.

Объем образования отходов при проведении работ составляет:

- в **2022** году - **0,33913** тонн/год;
- в **2023-2024** годы по **0,81413** тонн/год.

4. Участок проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Вода привозная. Общая потребность в воде составляет:

- в **2022** году - **100,2** м³/год;
- в **2023** году - **550** м³/год;
- в **2024** году - **608** м³/год.

Бытовые сточные воды будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 2 м³. Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в це-

лом составит:

- в 2022 году - 100,2 м³/год;
- в 2023-2024 годы - по 144 м³/год.

В водоотведении технические воды не участвуют, так как оставшийся после бурения скважин глинистый раствор закачивается обратно в ствол скважины (безвозвратно).

После окончания исследований в скважине, скважин будет ликвидирована путем закачки глинистого раствора обратно в ствол скважины или засыпкой выбуренной породой. Сбросы производственных сточных вод на рельеф местности не будет.

5. Проектируемые работы не окажет воздействия на подземные воды. Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды будут предусмотрены природоохранные мероприятия.

6. Поскольку воздействие выбросов от технологического и вспомогательного оборудования при проведении работ имеет локальный характер, то оно не представляет серьезной опасности для почв и растительного покрова.

Техника, используемая в процессе проведения работ, установлена на платформах с широкими шинами, чтобы снизить давление на грунт и уменьшить негативное воздействие на почвенно-растительный покров. Для предотвращения отрицательного воздействия на почвы при прохождении профилей необходимо строгое соблюдение технологического плана работ.

После окончания работ будет проведена рекультивационные мероприятия.

7. Для минимизации воздействия на животный мир необходимо выполнение природоохранных мероприятий, таких как: объезд гнезд птиц и видимых поселений млекопитающих при прохождении профилей, запрет на охоту в ходе проведения работ, снижение до минимума передвижения транспорта по территории работ.

Потенциальное воздействие проектных работ на животный мир при выполнении всех природоохранных требований будут минимальным.

**ЗАЯВЛЕНИЕ
О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
по Плану разведки на рудном поле «Жумбак» на 2022-2025 гг.
к Лицензии № 417-EL от 25 ноября 2019 г. на разведку твёрдых полезных
ископаемых

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности (для юридического лица: наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты): *ТОО «Ушпа». Республика Казахстан, Карагандинская область, 100019, г. Караганда, пр. Сакена Сейфулина, д.105 офис 207, тел/факс: 8-7212-30-57-80. БИН 190540010150*

2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс): *Согласно приложению 1 Кодекса классифицируется как: - Раздел 2, п. 2. п. 2.3 - Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.*

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: *Ранее оценка воздействия на окружающую среду проводилась.*

Заключение государственной экологической экспертизы на ОВОС к плану разведки на рудном поле «Жумбак» на 2020-2022 годы к Лицензии № 417-EL от 25 ноября 2019 года на разведку твёрдых полезных ископаемых, расположенной на территории Улытауского района Карагандинской области и Разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ59VCZ00560183 от 19.03.2020 г.

В рамках Плана разведки на 2020-2022 годы выполнены в 2020-2021 годы только топографические работы по закреплению на местности угловых точек Лицензионной территории и инструментальная разбивка площади участка по сети 100 x 20 м, геофизические работы (площадная магниторазведка и гравиразведка)

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест: *В административном отношении участок работ «Жумбак» расположен на территории Улытауского района Карагандинской области Республики Казахстан. Участки для выполнения поисковых работ выбраны на основании Лицензии № 417-EL от 25.11.2019 года на разведку твердых полезных ископаемых. Выбора других мест для выполнения работ не намечается, так как поисковые работы будут выполнены в рамках утвержденного и согласованного Плана разведки*

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции: *Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности: геологоразведочные (поисковые) работы по выявлению золото-молибден-медно-порфировых руд. Мощность (производительность) объекта: общий объем поисковых маршрутов-50 п.км, топографо-геодезических работ - привязка 15 скважин, наземных геофизических работ электроразведка ЗСБЗ-565 ф.т., буровых работ и геофизических исследований скважин -15 скв./10000 п.м. Предполагаемые размеры поисковых работ по сети 100 x 20 м. Характеристика продукции: уточнения геологического строения Лицензионной территории, выявления основных элементов предполагаемой медно-порфировой системы, изучения рудогенерирующих и рудоконтролирующих факторов в структуре рудного поля.*

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности: В состав поисковых работ входят: топографо-геодезические работы, поисковые маршруты, наземные геофизические работы (электроразведка методом ЗСБЗ), поисковое бурение с отбором проб керна лабораторные и камеральные работы. Поисковые маршруты-50 п.км, топографо-геодезических работ (инструментальная привязка)-15 скважин. Наземные геофизические работы (площадная электроразведка ЗСБЗ)-565 ф.м. Бурение поисковых скважин будет проводиться колонковым способом с отбором керна буровым агрегатом типа «Atlas Copco» CS-14 с применением двойного снаряда «Boart Longyear», общий объем составляет 15 скважин, 10000 п.м. Геофизические исследования скважин методами инклинометрии (ИК), гамма-каротажа (ГК), кавернометрии (КМ) и электрокаротажа КС и ПС - 15 скважин, 10000 п.м. Лабораторные работы изготовление шлифа, анишлифа, спектральные, химические анализы. Камеральные работы по обработке геолого- и геофизических данных, построение геологических карт и разрезов, оцифровка материалов и составление отчетных документов

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта): Срок начало поисковых работ июль 2022 года, завершение - декабрь 2025 г.

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования: Площадь земельного участка - 2040 га. Целевое назначение земель - проведения геологоразведочных (поисковых) работ. Срок использования земельного участка - 6 лет. Изъятие земельных участков для проведения геологоразведочных (поисковых) работ не предусматривается.

2) водных ресурсов: Источник водоснабжения - привозная вода. Вода будет доставляться путем подвоза автоцистерной с водозабора АО «Шубарколь Комир» по договору. Расстояние от участка до р. Карасу 20 км. Наличие водоохраных зон и полос - нет; Необходимость установления – не требуется. Вид водопользования - общее. Привозная вода питьевого качества

Общая потребность в воде на период проведения поисковых работ составляет:

- в 2022 году - 100,2 м³/год;

- в 2023 году - 550 м³/год;

- в 2024 году - 608 м³/год

Вода будет использована для хозяйственно-бытовых и технических нужд геологической партии

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны): В рамках Плана разведки поисковых работ операций по Недропользованию и/или добыча полезных ископаемых не предусматривается. Лицензия № № 417-EL от 25.11.2019 года на разведку твердых полезных ископаемых, срок лицензии до 25.11.2025 г.

Географические координаты угловых точек участка работ:

№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 44'	68° 56'
2	48° 44'	68° 59'
3	48° 43'	68° 59'
4	48° 43'	69° 00'
5	48° 41'	69° 00'
6	48° 41'	68° 57'
7	48° 43'	68° 57'
8	48° 43'	68° 56'

4) растительных ресурсов: Вид растительных ресурсов - типчак, полынь, кок-пек, биюргун, лебеда, ковыль. Объемы, источников приобретения, места их заготовки, сбор и срок использования растительных ресурсов в период проведения работ не предусматривается. Сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности: Зеленные насаждения на участке работ отсутствуют. необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации не предусматривается

5) видов объектов животного мира: Животный мир - степной сурик, большой суслик, заяц-русак, корсак, лисы, волки, степная гадюка и обыкновенный щитомордник. Пользование объектами животного мира не намечается. Предполагаемые места пользования животным миром и вида пользования не предусматриваются. Приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных не планируется. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира не предусматриваются

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности: Электроснабжение полевого лагеря – за счет мобильной дизель-электростанций мощностью 5 кВт. Тепловая энергия не требуется. В процессе работ будет задействовано автотранспорты УАЗ-3909, на базе ЗИЛ-131, УРАЛ-4320, буровая установка «Atlas Copco» CS-14, геофизическое и топогеодезическое оборудование. Проектный объем ГСМ: в 2022 году бензин – 20 т/год, дизельное топливо - 84 т/год, в 2023-2024 годы бензин – по 70 т/год, дизельное топливо - по 120 т/год. ГСМ будет доставляться автотранспортом, емкость 200 литров – 3 ед., на договорной основе с ближайших АЗС. В рамках проекта ГСМ будет использован только на период проведения работ - в 2022 году (150 дней), в 2023-2024 годы (по 180 дней), всего 3 полевого сезона, 510 дней

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью: Не прогнозируется, так как используемая вода потребляется в небольших количествах, из источников обеспеченных данными видами ресурсов в достаточном количестве.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов:

На 2022 год:

- 1 класс опасности - бенз/а/пирен - 0,000000745 т/год;

- 2 класс опасности - диоксид азота - 0,354240 т/год, формальдегид - 0,007560 т/год, бензол - 0,000569 т/год, сероводород - 0,0000154 т/год;
- 3 класс опасности - оксид азота - 0,057564 т/год, диоксид серы - 0,049680 т/год, сажа - 0,040500 т/год, ксилол - 0,000043 т/год, толуол - 0,000413 т/год;
- 4 класс опасности - оксид углерода - 0,388800 т/год, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ - 0,208508 т/год, этилбензол - 0,000014 т/год, амилен - 0,000712 т/год;
- неклассифируется - углеводороды предельные C₁-C₅ - 0,021485 т/год, углеводороды предельные C₆-C₁₀ - 0,005233 т/год.

На 2023-2024 годы:

- 2 класс опасности - диоксид азота - 0,461171 т/год, формальдегид - 0,009072 т/год, бензол - 0,001993 т/год, сероводород - 0,000022 т/год;
- 3 класс опасности - оксид азота - 0,073770 т/год, диоксид серы - 0,088435 т/год, сажа - 0,048600 т/год, ксилол - 0,000149 т/год, толуол - 0,001445 т/год;
- 4 класс опасности - оксид углерода - 2,901466 т/год, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ - 0,251547 т/год, этилбензол - 0,000050 т/год, амилен - 0,002491 т/год, бензин нефтяной - 0,396900 т/год;
- неклассифируется - углеводороды предельные C₁-C₅ - 0,075198 т/год, углеводороды предельные C₆-C₁₀ - 0,018314 т/год.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ на 2022 год 1,135337 т/год; на 2023-2024 годы составляет по 4,330624 т/год.

Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бенз/а/пирен, бензол

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: Сброс загрязняющих веществ не будет осуществляться. Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не предусматривается.

Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит: на 2022 год - 100,2 м³/год; на 2023-2024 годы - по 144 м³/год. Все сточные будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 2 м³. Бытовые сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения по договору.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: Твердо-бытовые отходы. Предполагаемый объем: на 2022 году 0,339 т/год, на 2023-2024 годы по 0,814 т/год. Образуется от жизнедеятельности персонала в полевом лагере.

Промасленная ветошь. Предполагаемые объемы на 2022-2024 годы по 0,00013 т/год. Образуется от обслуживания автотранспорта.

Общий объем отходов составляет на 2022 год 0,33913 т/год, 2023-2024 годы по 0,81413 т/год.

Все отходы будут вывозиться по договору в специализированное предприятие.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не предусматривается.

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений: *Экологическое разрешение на воздействие - Департамент Экологии по Карагандинской области и/или Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области.*

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты): *В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. В локальном масштабе может оказать воздействия выбросов от ДЭС и буровая установка при проведении работ. Краткосрочным периодом проведения работ и открытого проветриваемого характера участка работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться.*

Полевой лагерь будет расположен, и работы будут проведены за пределами водоохраной зоны и полос.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

После окончания работ будет проведена рекультивационные мероприятий - очистка от мусора территории работ и профиля, сбор и вывоз оборудования, сбор региональных пикетов, утрамбовка и засыпка устья скважин, засыпка зумпфов и выравнивание поверхности, покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами площади работ.

Участок работ расположен на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума, вибрации работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Охраняемые природные территории и объекты отсутствуют.

Согласно справки Филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста г. Караганда, участок работ находится 320 км от г. Караганда, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна.

Результаты полевых исследований по воздействию на окружающую среду по участку работ отсутствуют

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжитель-

ности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности: Ожидаемое воздействие на окружающую среду при поисковых работах допустимо принять как:

- по пространственному масштабу: локальное, местное воздействие (воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности);
- по временному масштабу: непродолжительное, кратковременное (только в течение проводимых работ);
- по величине интенсивности: слабое, незначительное (природные ресурсы сохраняет способность к самовосстановлению).

Таким образом, предварительная оценка воздействия при проведении поисковых работ оценивается как воздействие низкой значимости

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости: Трансграничные воздействия на окружающую среду не предусматривается.

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия:

на поверхностные и подземные воды:

Источниками загрязнения поверхностных и подземных вод на территории работ могут быть места хранения отходов и бытовых сточных воды. В целях предупреждения воздействия и снижения загрязнения поверхностных и подземных вод, выполняются мероприятия:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- исключить попадания нефтепродуктов в поверхностные и подземные воды;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью;
- бытовые сточные воды отводить в септик (емкость) и по мере накопления вывозить на ассенизаторской машине в очистные сооружения по договору.

на геологическую среду:

При проведении проектных работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по геологическим профилям подъезд к ним;
- буровые работы.

Влияние проектных работ на геологическую среду из массива горных пород возможно при проведении буровых работ.

Для предотвращения негативного воздействия проектных работ на геологическую среду проектом предусмотрено:

- строгий контроль на площади работ, соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых колеи при движении буровых установок, и обслуживающего транспорта;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления, своевременный вывоз отходов;
- проведение рекультивационных мероприятий после завершения работ.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Общие данные проекта

Заказчик проектной документации - ТОО «Ушпа».

Разработчик проектной документации - ТОО «Азимут Геология».

План разведки на рудном поле «Жумбак» на 2022-2025 годы к Лицензии № 417-EL от 25 ноября 2019 года на разведку твёрдых полезных ископаемых.

Целевое назначение работ: Поиски и оценка золото-молибден-медно-порфировых объектов на рудном поле «Жумбак». Предлагаемая к изучению Лицензионная территория общей площадью 20,4 км² находится в пределах Сарысу-Тенизского сегмента Девонского вулканоплутонического пояса. Основные перспективы Лицензионной территории связаны с возможностью выявления золото-молибден-медно-порфировых руд штокверкового типа, аналогичных месторождению Нурказган.

Местоположение объекта: В административном отношении рудное поле «Жумбак» расположен на территории Улытауского района Карагандинской области Республики Казахстан. Ближайшими крупными населёнными пунктами от рудного поля «Жумбак» являются Кызылжар и Шубарколь, расположенные в 60 км к ЮВ и в 40 км к СЗ соответственно, а также расстояние от площади работ до с. Сарыбулак составляет 20 км, с. Бетбулак - 60 км, п. Теректы - 80 км, п. Тюмойнак - 70 км. Крупный промышленный центр – город Жезказган расположен в 160 км юго-западнее от рудного поля, областной центр г. Караганда - 320 км. В 60 км к юго-востоку от рудного поля «Жумбак» проходит железная дорога и автострада Караганда-Жезказган, в 15 км к северо-востоку от площади работ проходит железная дорога и асфальтированное шоссе Кызылжар-Шубарколь. Вдоль железных дорог расположены линии электропередач.

Размер лицензионной площади составляет 20,4 кв.км (2040 га).

Состав геологоразведочных работ: топографо-геодезические работы, поисковые маршруты, наземные геофизические работы (электроразведка методом ЗСБЗ), поисковое бурение, геофизические исследования скважин, отбор проб, лабораторные работы, камеральные работы.

Период проведения поисковых работ - 2022-2025 годы (3 полевого сезона 510 дней), из них поисковые маршруты и геофизические (электроразведка) будут проведены в 2022 году (150 дней), буровые работы, отбор проб и геофизические следование скважин в 2023 году (180 дней), топографические, буровые работы, отбор проб и геофизические следование скважин, лабораторные работы в 2024 году (180 дней). 2025 году - лабораторные и камеральные работы.

Воздействие на окружающую среду при реализации проектных решений

Атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении геологоразведочных работ являются - дизель-электростанция, емкости для временного хранения ГСМ (бензовоз), буровая установка.

При проведении геологоразведочных работ будет выброшено в атмосферу:

- в 2022 году - 1,135337 т/год
- в 2023 году – 4,330624 т/год;
- в 2024 году – 4,330624 т/год.

Отходы производства и потребления

Общее количество отходов:

- в **2022 году** составляет - 0,33913 т/год;
- в **2023 году** - 0,81413 т/год;
- в **2024 году** - 0,81413 т/год.

Сброс бытовых сточных вод

В процессе жизнедеятельности геологического отряда будут образовываться бытовые сточные воды. Бытовые сточные воды будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 2 м³. По мере наполнения септика сточные воды будут откачиваться, и вывозиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору.

Общее количество бытовых сточных вод составляет:

- в 2022 году - 100,2 м³/год;
- в 2023 году - 144 м³/год;
- в 2024 году - 144 м³/год.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- использование современной техники и оборудования;
- контроль за техническим состоянием техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- соблюдать природоохранных законодательств Республики Казахстан;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- исключить попадания нефтепродуктов в поверхностные и подземные воды;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью;
- бытовые сточные воды отводить в септик (емкость) и по мере накопления вывозить на ассенизаторской машине в очистные сооружения по договору.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды

Мероприятия по охране геологической среды

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на геологической среде проектом предусмотрено:

- рекультивация отработанных скважин;
- строгий контроль на площади работ, соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых колеи при движении буровых установок и автотранспорта;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и недопущение загрязнения почв.
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- размещение емкости ГСМ на безопасном расстоянии от жилой зоны и ограждение вала для локализации при случайных разливах топлива;
- проведение рекультивационных мероприятий после завершения работ.

Мероприятия по минимизации воздействия проектных работ на почвы

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- организовать сбор и вывоз отходов в специализированные предприятия и/или полигоны по мере заполнения контейнеров;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор ветоши, образующихся при техобслуживании техники;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах и использовать поддоны;
- своевременно производить засыпку и выравнивание поверхности скважин и зумпфов.

Мероприятия по минимизации воздействия проектных работ на растительность

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- ограничение движения тяжелого транспорта по увлажненной почве (в весеннюю распутицу и после сильных дождей);
- проведение проектируемых работ за пределами площадей распространения саксаула и/или других кустарников;
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техникой;
- рациональный выбор мест полевого лагеря;

- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ (тюльпанов, рябчиков, адонисов и другие);
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах.

Мероприятия по снижению степени воздействия на животный мир

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- браконьерство.

Резюме

Результаты ОВОС показали, что реализация проекта, с учетом мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, удовлетворяет требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан. Воздействия от проведения геолого-разведочных работ на здоровье и жизнь персонала геологической партии, на животный и растительный мир в районе его расположения не произойдет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
3. Казахстан. Природные условия и естественные ресурсы СССР. Москва, «Наука», 1969 г.
4. Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1984.
5. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
6. Исаков К.И. Земноводные Казахстана. Алма-Ата, 1959.
7. Птица Казахстана. Алма-Ата, 1960, 1962, 1970, 1972, 1974.
8. Млекопитающие Казахстана, том 4, часть 1. Алма-Ата, 1981.
9. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-66, т.т. 1-9.
10. Сокровища растительного мира Казахстана. По страницам Красной книги. – Алматы: ТОО «Алматыкітап», 2005г.
11. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969, т.1 и 2.
12. Монография Республики Казахстан. Том. 1. Природные условия и ресурсы. Алматы 2006.
13. Монография Республики Казахстан. Том. 2. Социально-экономическое развитие. Алматы 2006.
14. Монография Республики Казахстан. Том. 3. Окружающая среда и экология. Алматы 2006.
15. Гидрогеология СССР, том XXXIV Карагандинская область. М: Недра, 1970
16. Геологическое строение Казахстана. Алматы, 2000 г.
17. Справочник «Месторождения подземных вод Казахстана» Том II Северный, Центральный, Восточный Казахстан. Алматы, 1999г.
18. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М: Недра, 1983
19. Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке за загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. ПР РК 52.5.06-03. Астана, 2003.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
22. Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.

23. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28 февраля 2015 г.
24. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.
25. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.
26. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
27. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.
28. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004.. Астана, 2004.
29. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "Азимут Геология"**
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МООН РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Турекельдиев С.М.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

Дата выдачи лицензии « **26 декабря 2011** » 20 ____ г.

Номер лицензии **01445P** № **0043054**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.



**ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01445P №

Дата выдачи лицензии «26 декабря 2011» 20__ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "Азимут Геология"
г. Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 26 декабря 2011 20__ г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0074897**

Город Астана

г. Алматы, БФ.

Лицензия на разведку ТПИ



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№417-EL от «25» ноября 2019 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «УШПА», расположенному по адресу Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Сакена Сейфуллина, строение 105, 207 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

- 1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**
- 2) границы территории участка недр: **9 (девять) блоков:**

М-42-114-(10е-5г-7,8,9,13,14,15,18,19,20)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

- 1) уплата подписного бонуса в размере **252 500 (двести пятьдесят две тысячи пятьсот) тенге до «09» декабря 2019 года;**
- 2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;
- 3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:
в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 300 МРП;**
в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 500 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:
а) **обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

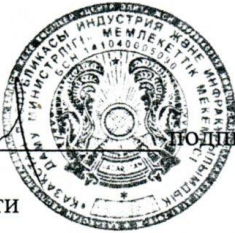
4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств указанных в подпункте 4 пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

_____ 
Место печати

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Т. Токтабаев

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**

Приложение 3

Календарный график выполнения проектируемых работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём работ	Выполнение по годам			
				2022 г.*	2023 г.*	2024 г.*	2025 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1. Проектирование и согласование плана разведки	месяц	2	II кв.			
2	2. Топографо-геодезические работы, в т.ч.						
3	2.1 Привязка поисковых скважин	точка	15			II кв.	
4	3. Поисковые маршруты	п. км	50	III кв.			
5	4. Наземные геофизические работы, в т.ч.						
6	4.1 Электроразведка ЗСБЗ, петля 200м, шаг 200м	ф. т.	565	II-III кв.			
7	5. Буровые работы	п. м	10 000		III-IV кв.	I-II кв.	
8	6. Геофизические исследования скважин, в т.ч.						
9	6.1 Комплексный картаж (ИК, КМ, ГК, ПС, КС)	п. м	10 000		III-IV кв.	I-II кв.	
10	7. Геологическое сопровождение буровых работ	п. м	10 000		III-IV кв.	I-II кв.	
11	8. Отбор проб, в т.ч.						
12	8.1 Геохимическое опробование	проба	1 400		III-IV кв.	I-II кв.	
13	8.2 Керновое опробование	проба	3 090		III-IV кв.	I-II кв.	
14	8.3 Отбор керновых проб на физ. свойства	образец	100		III-IV кв.	I-II кв.	
15	8.4 Отбор образцов на шлифы	шлиф	200		III-IV кв.	I-II кв.	
16	8.5 Отбор образцов на аншлифы	аншлиф	100		III-IV кв.	I-II кв.	
17	9. Обработка проб, в т.ч.						
18	9.1 Обработка геохимических проб	проба	1 400		III-IV кв.	I-III кв.	
19	9.2 Обработка керновых проб	проба	3 090		III-IV кв.	I-III кв.	
20	10. Лабораторные работы, в т.ч.						
21	10.1 Полуколичественный спектральный анализ на 24 эл.	анализ	4 490		III-IV кв.	I-III кв.	
22	10.2 Атомно-эмиссионный количественный анализ с индуктивно-связанной плазмой (Cu, Mo, Pb, Zn, Fe)	анализ	3 090		III-IV кв.	I-III кв.	
23	10.3 Внутренний контроль атомно-эмиссионного количественного анализа с индуктивно-связанной плазмой (Cu, Mo, Pb, Zn, Fe)	анализ	150		III-IV кв.	I-III кв.	

1	2	3	4	5	6	7	8
24	10.4 Внешний контроль атомно-эмиссионного количественного анализа с индуктивно-связанной плазмой (Cu, Mo, Pb, Zn, Fe)	анализ	300			IV кв.	
25	10.5 Гравиметрическое определение серы в групповых пробах	анализ	100				I кв.
26	10.6 Атомно-абсорбционный анализ групповых проб на Au	анализ	100				I кв.
27	10.7 Атомно-абсорбционный анализ групповых проб на Ag	анализ	100				I кв.
28	10.8 Определение физических свойств	образец	100		III-IV кв.	I-III кв.	
29	10.9 Изготовление прозрачных шлифов	шлиф	200			I-II кв.	
30	10.10 Изготовление аншлифов	ан-шлиф	100			I-II кв.	
31	10.11 Описание шлифов	шлиф	200			III кв.	
32	10.12 Описание аншлифов	ан-шлиф	100			III кв.	
33	11. Составление окончательного отчёта с оценкой прогнозных ресурсов	отчёт	1				I- IV кв.
Примечание: *Количество полевых сезонов - 3 в 2022-2024 годы, количество дней в 2022 году - 150 дней, в 2023-2024 годы по 180 дней в год, всего 510 дней							

Приложение 4

Справка ФРГП «Казгидромет» по Карагандинской области

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ
«КАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫНЫҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, Карағанды қаласы, Терешкова көшесі, 15.
Тел./факс: 8(7212)56-75-51, Бұхг:8(7212) 56-52-67.
E-mail: karcgm@list.ru, СТН 600400046757
БСН 990540002276

100008, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
Тел/факс: 8(7212)56-75-51, Бухг:8(7212) 56-52-67.
E-mail: karcgm@list.ru.ru, РНН 600400046757
БИН 990540002276

09.01.2020 № 14-01-06/06

«Азимут Геология» ЖШС
директоры
Р. Мустафинге

Сіздің 2020 жылғы 06 қаңтардағы №8 хатыңызға жауап ретінде «Казгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалы мына жоба әзірленетін орында стационарлы бақылау бекеттерінің жоқтығына байланысты атмосфералық ауа жағдайына мониторинг жүргізбейтінін және атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың фондық шоғырлануы туралы анықтаманы ұсынуға мүмкіндігі жоқ екенін хабарлаймыз:

1. «Қарағанды облысы Ұлытау ауданында Қарағанды қаласынан - 320 км, Жезқазған қаласынан - 150 км, Ұлытау а.о. - 150 км, Қызылжар к. – 60 км, Шұбаркөл а. – 40 км қашықтықта орналасқан «Жұмбақ» кен алаңында барлау (бағалау) жұмыстары» .

Директор

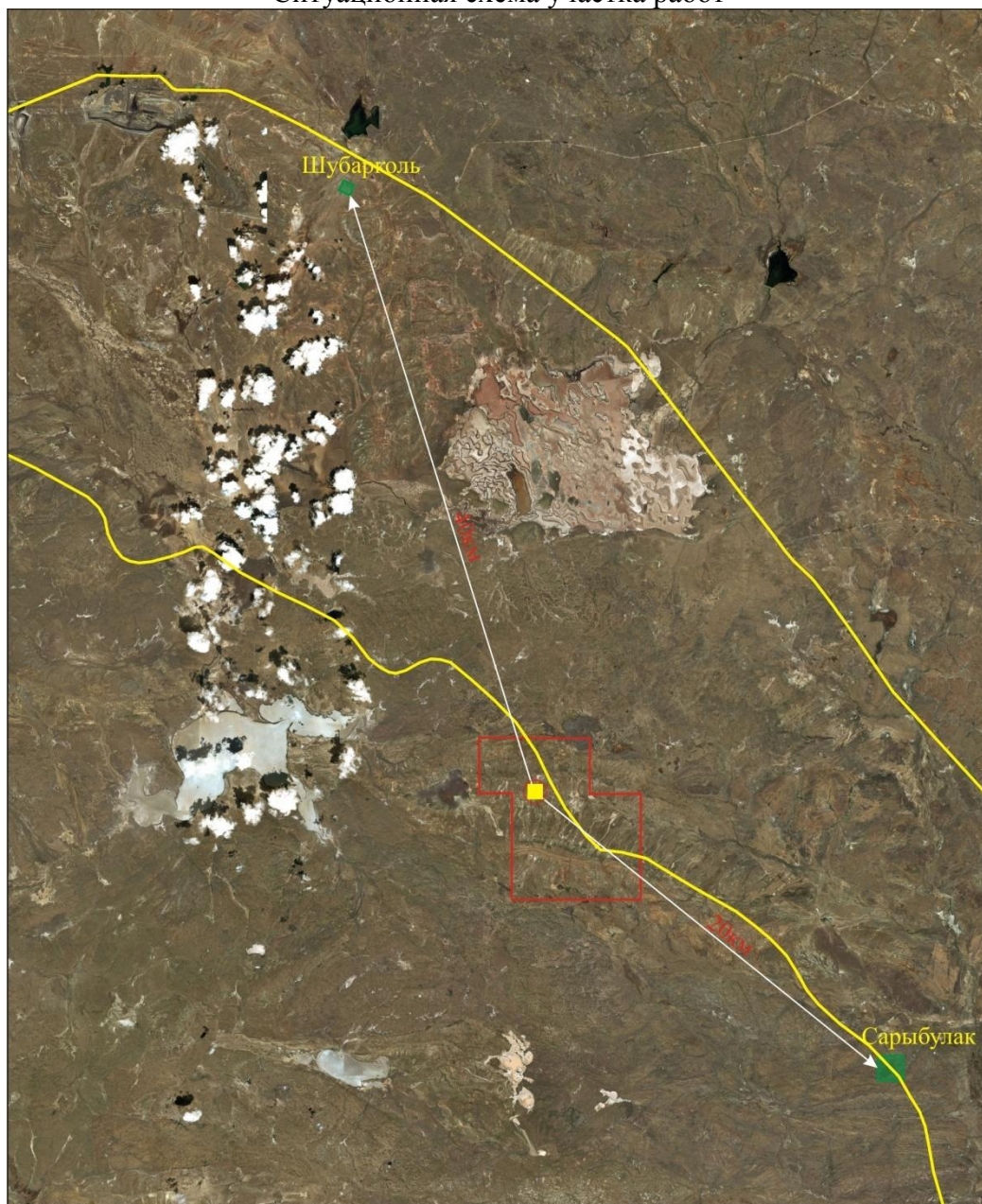


Н.Шахарбаев

Орын.: Г. Заркенова
Тел./Факс: 8 (7212) 56-55-06

Приложение 5

Ситуационная схема участка работ



Условные обозначения

-  - контур участка работ Жумбак
-  - контур жилой зоны
-  - дорога
-  - источники загрязнения

Приложение 6

Эра v2.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская область, Рудное поле «Жумбак»

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК макс. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Оксид азота	0.4	0.06		0.001857	2	0.0046	Нет
0328	Сажа	0.15	0.05		0.00125	2	0.0083	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0.228955	2	0.0458	Нет
0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅			50	1.3249329	2	0.0265	Нет
0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀			30	0.3226748	2	0.0108	Нет
0501	Амилены	1.5			0.0438894	2	0.0293	Нет
0602	Бензол	0.3	0.1		0.0351115	2	0.117	Да
0616	Ксилол	0.2			0.026334	2	0.1317	Да
0621	Толуол	0.6			0.0254558	2	0.0424	Нет
0627	Этилбензол	0.02			0.0008778	2	0.0439	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.000000022	2	0.0022	Нет
2704	Бензин нефтяной	5	1.5		0.012492	2	0.0025	Нет
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	1			0.0118875	2	0.0119	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Диоксид азота	0.2	0.04		0.0116	2	0.058	Нет
0330	Диоксид серы	0.5	0.05		0.002208	2	0.0044	Нет
0333	Сероводород	0.008			0.0000158	2	0.002	Нет
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.000278	2	0.0056	Нет

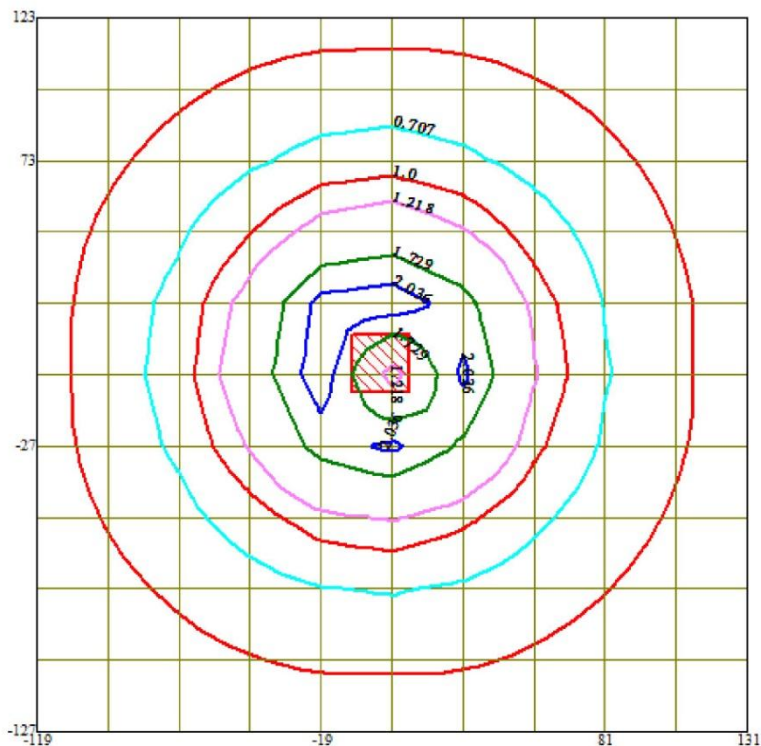
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с.

2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}

Приложение 7

Карта расчета приземной концентрации

Город : 003 Караганда
 Объект : 0013 уч. Жумбак Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.707 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.218 ПДК
 — 1.729 ПДК
 — 2.036 ПДК

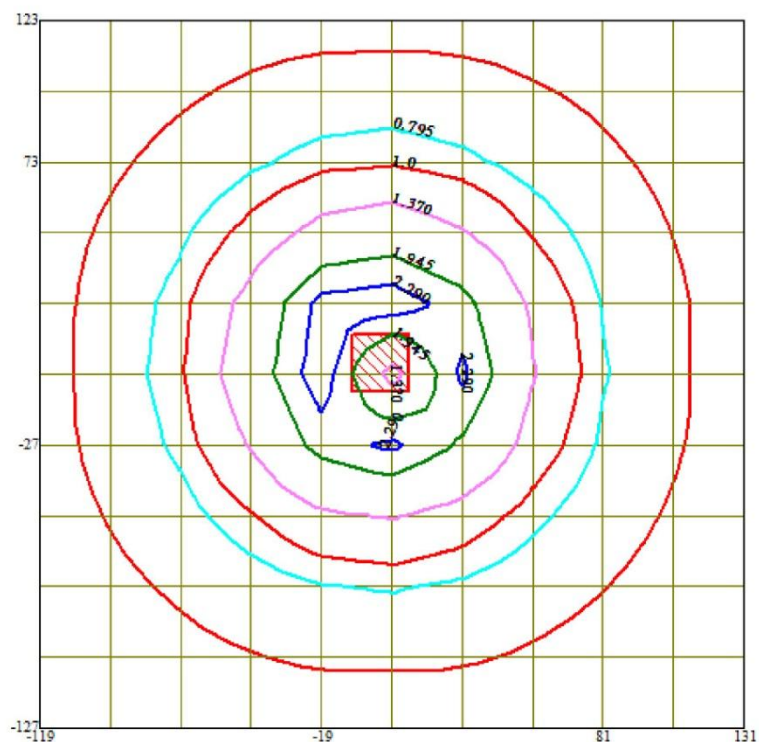
0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

Макс концентрация 2.2403653 ПДК достигается в точке $x = -19$ $y = -2$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 8

Карта расчета приземной концентрации

Город : 003 Караганда
 Объект : 0013 уч. Жумбак Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.795 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.370 ПДК
 — 1.945 ПДК
 — 2.290 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

Макс концентрация 2.5204489 ПДК достигается в точке $x=6$ $y=23$
 При опасном направлении 190° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 9

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Азимут Геология"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Караганда

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 9.0 м/с

Температура летняя = 20.0 град.С

Температура зимняя = -16.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0013 уч. Жумбак.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 22.04.2022 13:33

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./м ³
001301	0002	П1	2.0			0.0	2	2	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0263340

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0013 уч. Жумбак.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 22.04.2022 13:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									

1	001301 0002	0.026334	П1	4.702795	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.026334 г/с				
Сумма См по всем источникам =		4.702795 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0013 уч. Жумбак.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 22.04.2022 13:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0013 уч. Жумбак.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 22.04.2022 13:33

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6, Y= -2

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

##### Расшифровка_обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~		
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются		
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются		
~~~~~		

y= 123 : Y-строка 1 Стах= 0.392 долей ПДК (х= 6.0; напр.ветра=181)

x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:

Qc : 0.227 : 0.249 : 0.298 : 0.347 : 0.382 : 0.392 : 0.373 : 0.332 : 0.282 : 0.235 : 0.223 :  
Cc : 0.045 : 0.050 : 0.060 : 0.069 : 0.076 : 0.078 : 0.075 : 0.066 : 0.056 : 0.047 : 0.045 :  
Фоп: 135 : 141 : 150 : 159 : 170 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 :  
Уоп: 12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 :  
~~~~~

y= 98 : Y-строка 2 Cmax= 0.599 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=183)

-----:
x= -119 : -94 : -69 : -44 : -19 : 6 : 31 : 56 : 81 : 106 : 131 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.249 : 0.318 : 0.402 : 0.497 : 0.576 : 0.599 : 0.554 : 0.467 : 0.374 : 0.294 : 0.233 :
Cc : 0.050 : 0.064 : 0.080 : 0.099 : 0.115 : 0.120 : 0.111 : 0.093 : 0.075 : 0.059 : 0.047 :
Фоп: 129 : 135 : 143 : 155 : 167 : 183 : 197 : 209 : 219 : 227 : 233 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 :
~~~~~

y= 73 : Y-строка 3 Cmax= 0.970 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=183)

-----:  
x= -119 : -94 : -69 : -44 : -19 : 6 : 31 : 56 : 81 : 106 : 131 :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.298 : 0.402 : 0.553 : 0.740 : 0.913 : 0.970 : 0.864 : 0.678 : 0.498 : 0.365 : 0.273 :  
Cc : 0.060 : 0.080 : 0.111 : 0.148 : 0.183 : 0.194 : 0.173 : 0.136 : 0.100 : 0.073 : 0.055 :  
Фоп: 120 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 203 : 217 : 229 : 235 : 241 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= 48 : Y-строка 4 Cmax= 1.673 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=185)

-----:
x= -119 : -94 : -69 : -44 : -19 : 6 : 31 : 56 : 81 : 106 : 131 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.347 : 0.497 : 0.740 : 1.108 : 1.524 : 1.673 : 1.400 : 0.976 : 0.651 : 0.438 : 0.312 :
Cc : 0.069 : 0.099 : 0.148 : 0.222 : 0.305 : 0.335 : 0.280 : 0.195 : 0.130 : 0.088 : 0.062 :
Фоп: 111 : 115 : 123 : 135 : 155 : 185 : 213 : 230 : 240 : 247 : 250 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 23 : Y-строка 5 Cmax= 2.520 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=190)

-----:  
x= -119 : -94 : -69 : -44 : -19 : 6 : 31 : 56 : 81 : 106 : 131 :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.382 : 0.576 : 0.913 : 1.524 : 2.409 : 2.520 : 2.097 : 1.295 : 0.782 : 0.500 : 0.341 :  
Cc : 0.076 : 0.115 : 0.183 : 0.305 : 0.482 : 0.504 : 0.419 : 0.259 : 0.156 : 0.100 : 0.068 :  
Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 135 : 190 : 235 : 249 : 255 : 259 : 261 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 2.520 долей ПДК (x= -19.0; напр.ветра= 80)

-----:
x= -119 : -94 : -69 : -44 : -19 : 6 : 31 : 56 : 81 : 106 : 131 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.392 : 0.599 : 0.970 : 1.673 : 2.520 : 1.195 : 2.368 : 1.401 : 0.823 : 0.517 : 0.349 :
Cc : 0.078 : 0.120 : 0.194 : 0.335 : 0.504 : 0.239 : 0.474 : 0.280 : 0.165 : 0.103 : 0.070 :
Фоп: 89 : 87 : 87 : 85 : 80 : 315 : 277 : 275 : 273 : 273 : 271 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -27 : Y-строка 7 Cmax= 2.368 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=353)

-----:  
x= -119 : -94 : -69 : -44 : -19 : 6 : 31 : 56 : 81 : 106 : 131 :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.392 : 0.599 : 0.970 : 1.673 : 2.520 : 1.195 : 2.368 : 1.401 : 0.823 : 0.517 : 0.349 :  
Cc : 0.078 : 0.120 : 0.194 : 0.335 : 0.504 : 0.239 : 0.474 : 0.280 : 0.165 : 0.103 : 0.070 :  
Фоп: 89 : 87 : 87 : 85 : 80 : 315 : 277 : 275 : 273 : 273 : 271 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

-----;
x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.373: 0.554: 0.864: 1.400: 2.097: 2.368: 1.883: 1.201: 0.746: 0.485: 0.334:
Cc : 0.075: 0.111: 0.173: 0.280: 0.419: 0.474: 0.377: 0.240: 0.149: 0.097: 0.067:
Фоп: 77 : 73 : 67 : 57 : 35 : 353 : 315 : 299 : 290 : 285 : 283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -52 : Y-строка 8 Cmax= 1.401 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=355)

-----;  
x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.332: 0.467: 0.678: 0.976: 1.295: 1.401: 1.201: 0.872: 0.603: 0.416: 0.300:  
Cc : 0.066: 0.093: 0.136: 0.195: 0.259: 0.280: 0.240: 0.174: 0.121: 0.083: 0.060:  
Фоп: 65 : 61 : 53 : 40 : 21 : 355 : 331 : 315 : 305 : 297 : 293 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= -77 : Y-строка 9 Cmax= 0.823 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=357)

-----;
x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.282: 0.374: 0.498: 0.651: 0.782: 0.823: 0.746: 0.603: 0.455: 0.341: 0.259:
Cc : 0.056: 0.075: 0.100: 0.130: 0.156: 0.165: 0.149: 0.121: 0.091: 0.068: 0.052:
Фоп: 57 : 51 : 41 : 30 : 15 : 357 : 340 : 325 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -102 : Y-строка 10 Cmax= 0.517 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.235: 0.294: 0.365: 0.438: 0.500: 0.517: 0.485: 0.416: 0.341: 0.273: 0.231:  
Cc : 0.047: 0.059: 0.073: 0.088: 0.100: 0.103: 0.097: 0.083: 0.068: 0.055: 0.046:  
Фоп: 49 : 43 : 35 : 23 : 11 : 357 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 :  
~~~~~

y= -127 : Y-строка 11 Cmax= 0.349 долей ПДК (x= 6.0; напр.ветра=359)

-----;
x= -119: -94: -69: -44: -19: 6: 31: 56: 81: 106: 131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.223: 0.233: 0.273: 0.312: 0.341: 0.349: 0.334: 0.300: 0.259: 0.231: 0.220:
Cc : 0.045: 0.047: 0.055: 0.062: 0.068: 0.070: 0.067: 0.060: 0.052: 0.046: 0.044:
Фоп: 43 : 37 : 29 : 20 : 9 : 359 : 347 : 337 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6.0 м, Y= 23.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.52045 доли ПДК |  
| 0.50409 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 190 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001301 0002 | П1 | 0.0263 | 2.520449 | 100.0 | 100.0 | 95.7108231 |
| В сумме = | | | | 2.520449 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0013 уч. Жумбак.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 22.04.2022 13:33

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6 м; Y= -2

Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.227 | 0.249 | 0.298 | 0.347 | 0.382 | 0.392 | 0.373 | 0.332 | 0.282 | 0.235 | 0.223 | - 1 |
| 2- | 0.249 | 0.318 | 0.402 | 0.497 | 0.576 | 0.599 | 0.554 | 0.467 | 0.374 | 0.294 | 0.233 | - 2 |
| 3- | 0.298 | 0.402 | 0.553 | 0.740 | 0.913 | 0.970 | 0.864 | 0.678 | 0.498 | 0.365 | 0.273 | - 3 |
| 4- | 0.347 | 0.497 | 0.740 | 1.108 | 1.524 | 1.673 | 1.400 | 0.976 | 0.651 | 0.438 | 0.312 | - 4 |
| 5- | 0.382 | 0.576 | 0.913 | 1.524 | 2.409 | 2.520 | 2.097 | 1.295 | 0.782 | 0.500 | 0.341 | - 5 |
| 6-C | 0.392 | 0.599 | 0.970 | 1.673 | 2.520 | 1.195 | 2.368 | 1.401 | 0.823 | 0.517 | 0.349 | C- 6 |
| 7- | 0.373 | 0.554 | 0.864 | 1.400 | 2.097 | 2.368 | 1.883 | 1.201 | 0.746 | 0.485 | 0.334 | - 7 |
| 8- | 0.332 | 0.467 | 0.678 | 0.976 | 1.295 | 1.401 | 1.201 | 0.872 | 0.603 | 0.416 | 0.300 | - 8 |
| 9- | 0.282 | 0.374 | 0.498 | 0.651 | 0.782 | 0.823 | 0.746 | 0.603 | 0.455 | 0.341 | 0.259 | - 9 |
| 10- | 0.235 | 0.294 | 0.365 | 0.438 | 0.500 | 0.517 | 0.485 | 0.416 | 0.341 | 0.273 | 0.231 | -10 |
| 11- | 0.223 | 0.233 | 0.273 | 0.312 | 0.341 | 0.349 | 0.334 | 0.300 | 0.259 | 0.231 | 0.220 | -11 |
| | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.52045$ долей ПДК
 $= 0.50409$ мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 6.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 23.0$ м
При опасном направлении ветра : 190 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0013 уч. Жумбак.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 22.04.2022 13:33

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= -106: -107: -107: -107: -107: -105: -102: -98: -92: -84: -76: -66: -56: -44: -33:

x= 24: 12: -8: -8: -14: -27: -39: -50: -61: -71: -80: -88: -95: -100: -104:

Qс : 0.465: 0.474: 0.474: 0.474: 0.467: 0.461: 0.454: 0.445: 0.442: 0.448: 0.442: 0.445: 0.443: 0.453: 0.455:

Cс : 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.090: 0.088: 0.089: 0.089: 0.091: 0.091:

Фоп: 349: 355: 5: 5: 7: 15: 21: 27: 33: 40: 47: 53: 59: 65: 71:

Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

~~~~~

~~~~~

y= -20: -8: 12: 12: 18: 31: 43: 54: 65: 75: 84: 84: 85: 93: 100:

x= -106: -107: -107: -107: -107: -105: -102: -98: -92: -84: -76: -75: -75: -65: -55:

Qс : 0.465: 0.474: 0.474: 0.474: 0.467: 0.461: 0.454: 0.445: 0.442: 0.448: 0.442: 0.450: 0.442: 0.443: 0.441:

Cс : 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.090: 0.088: 0.090: 0.088: 0.089: 0.088:

Фоп: 79: 85: 95: 95: 97: 105: 111: 117: 123: 130: 137: 137: 137: 143: 150:

Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

~~~~~

~~~~~

```

y= 105: 109: 111: 112: 112: 112: 112: 110: 107: 103: 97: 89: 81: 71: 61:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -43: -32: -19: -7: 13: 13: 19: 32: 44: 55: 66: 76: 85: 93: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.449: 0.448: 0.460: 0.465: 0.463: 0.463: 0.458: 0.449: 0.442: 0.436: 0.432: 0.435: 0.433: 0.435: 0.434:
Cс : 0.090: 0.090: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Фоп: 155 : 163 : 169 : 177 : 185 : 185 : 189 : 195 : 201 : 207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 239 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 49: 38: 25: 13: -7: -7: -13: -26: -38: -49: -60: -70: -79: -79: -80:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 105: 109: 111: 112: 112: 112: 112: 110: 107: 103: 97: 89: 81: 80: 80:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.442: 0.444: 0.456: 0.463: 0.465: 0.465: 0.459: 0.456: 0.448: 0.442: 0.440: 0.444: 0.442: 0.449: 0.442:
Cс : 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.090: 0.088:
Фоп: 245 : 251 : 259 : 265 : 273 : 273 : 277 : 285 : 291 : 297 : 303 : 310 : 315 : 317 : 317 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -88: -95: -100: -104: -106:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 70: 60: 48: 37: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.445: 0.443: 0.453: 0.455: 0.465:
Cс : 0.089: 0.089: 0.091: 0.091: 0.093:
Фоп: 323 : 329 : 335 : 341 : 349 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12.0 м, Y= -107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.47411 доли ПДК |
| 0.09482 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 0002 | П1 | 0.0263 | 0.474110 | 100.0 | 100.0 | 18.0037251 |
| В сумме = | | | | 0.474110 | 100.0 | | |