

Республика Казахстан
ТОО «ЭкоWay» лицензия №01487Р от 26 июля 2012г.

**Проект рекультивации нарушенных земель на участке разведки
медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской
области Республики Казахстан (Контракт № 4707-ТПИ от
29.10.2015)**

Раздел «Охрана окружающей среды».

**Директор
ТОО «Отай»**



Хасанов Р.Д.

**Директор
ТОО «Эко Way»**



Н.В. Яблонский

Костанай, 2026г.

Список исполнителей:

Директор
ТОО «Эко Way»



Яблонский Н.В.

Эколог
ТОО «Эко Way»



Баекенова Э.М.

СОДЕРЖАНИЕ.

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
АННОТАЦИЯ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
1.1. Технический этап рекультивации.....	13
1.2. Биологический этап рекультивации.....	14
1.3. Подбор механизмов и транспортных средств.....	15
1.4. Календарный план работ по рекультивации.....	16
1.5. Техника безопасности и промсанитария.....	17
1.6. Характеристика вариантов намечаемой деятельности.....	17
2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.....	19
2.1. Климатическая характеристика района проведения работ.....	19
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	23
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	24
2.4. Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	26
2.5. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух.....	26
2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).....	26
2.7. Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ.....	29
2.7.1. Название использованной программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.....	29
2.7.2. Анализ результатов расчета приземных концентраций.....	29
2.8. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).....	31
2.9. Уточнение границ области воздействия объекта.....	31
2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	32
2.11. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.....	33
2.12. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....	35
3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	37
3.1. Водопотребление и водоотведение.....	37
3.2. Поверхностные воды.....	39
3.3. Охрана поверхностных вод.....	40
3.4. Подземные воды.....	42
3.5. Охрана подземных вод.....	43
4. НЕДРА.....	44
4.1. Геологическая характеристика района работ.....	44
4.2. Воздействие на недра.....	46
5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	48
5.1. Виды и объемы образования отходов.....	48
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	49
5.3. Рекомендации по управлению отходами.....	50
5.3.1. Программа управления отходами.....	50
5.3.2. Система управления отходами.....	52
6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	53
6.1. Солнечная радиация.....	53
6.2. Акустическое воздействие.....	53
6.3. Вибрация.....	53
6.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.....	54
7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	55
7.1. Состояние и условия землепользования.....	55
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	55
7.3. Рекультивация нарушенных земель.....	56
7.4. Оценка воздействия на почвенный покров.....	59
8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	60
8.1. Современное состояние растительного покрова.....	60
8.2. Оценка воздействия на растительный покров.....	60
8.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на растительный покров.....	61
9. ЖИВОТНЫЙ МИР.....	62
9.1. Современное состояние фауны.....	62

9.2. Оценка воздействия на животный мир.	63
9.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на животный мир.	63
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.	65
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.	66
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	68
12.1. Интегральная оценка воздействия.	69
13. ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.	72
13.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	72
14. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.	73
14.1. Цель и задачи производственного экологического контроля.	73
14.2. Операционный мониторинг.	74
14.3. Мониторинг эмиссий.	74
14.3.1. Атмосферный воздух.	74
14.3.2. Водные ресурсы.	77
14.3.3. Отходы производства и потребления.	77
14.4 Мониторинг воздействия.	77
14.4.1. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.	77
14.4.2. Оценка загрязнения почв.	78
14.4.3. Оценка загрязнения поверхностных и подземных вод.	78
15. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.	79
15.1 План действий по недопущению аварийных ситуаций.	81
16. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.	85
Список используемой литературы.	86
Приложение 1. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.	87
Приложение 2. Метеорологическая информация РГП «Казгидромет».	124
Приложение 3. Письмо АО «Национальная геологическая служба».	128
Приложение 4. Письмо РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай».	132
Приложение 5. Письмо ГУ «Управление ветеринарии области Абай».	133
Приложение 6. Расчеты шумового воздействия на окружающую среду.	134
Приложение 7. Исходные данные.	146
Приложение 8. Государственная лицензия.	147

АННОТАЦИЯ.

Раздел охраны окружающей среды выполнен для решений «Проекта рекультивации нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан (Контракт № 4707-ТПИ от 29.10.2015)».

Выполнение раздела охраны окружающей среды к «Проекту рекультивации нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан (Контракт № 4707-ТПИ от 29.10.2015)», осуществляет ТОО «Эко Way», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01487Р от 26 июля 2012г.

Заказчик проекта – ТОО «Отай».

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В проекте определены нормативы предельно-допустимых эмиссий на период работ: проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух: выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций; приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; занормированы отходы, образующиеся на предприятии в период работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Для разработки раздела ООС были использованы исходные материалы:

- Проект рекультивации нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан (Контракт № 4707-ТПИ от 29.10.2015);

- фондовые материалы и литературные источники.

Категория объекта.

Согласно п. 3 ст. 12 Экологического кодекса РК - критерии, в соответствии с которыми строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, производимые на объектах различных категорий, относятся к I, II, III или IV категории, устанавливаются в инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п.11 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (с изм. от 13.11.2023г. за № 317) (далее-Инструкция) при отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся ко II категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае: работ по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории.

Таким образом, на основании вышеуказанных требований, в связи с тем, что работы проектируются на объекте II категории, намечаемая деятельность «Проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования» относится к II категории.

Таким образом, для проектируемого объекта определена II категория.

Размещение участка по отношению к окружающей территории - участок разведки административно расположен на территории Урджарского района области Абай. Ближайшими

жилыми зонами являются село Шолпан, расположенное на расстоянии 9 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Таскескен, расположенный на расстоянии 12 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Каракол, расположенный на расстоянии 14 км в юго-восточном направлении от участка разведки.

К нарушенным землям относятся буровые площадки и площадки разведочных канав, а также территория полевого лагеря. Общая площадь нарушенных земель – 4265,5 м².

Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек.

Источники загрязнения атмосферы. При проведении поисковых работ определен 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из 1 источников будет выбрасываться 1 наименование загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2026 год – 0,53333 г/сек, 0,58209 т/год.

Водопотребление и водоотведение:

-расход воды на хозяйственно-питьевые нужды: на 2026 год – 7,5 м³/год.

Объем образования отходов производства и потребления составит: ТБО – 0,062 т/год на 2026 год.

Отходы: производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время проведения работ по рекультивации нарушенных земель.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «Проект рекультивации нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан (Контракт № 4707-ТПИ от 29.10.2015)», а также Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ54VWF00429090 от 25.09.2025г.

ВВЕДЕНИЕ.

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов раздела охраны окружающей среды к «Проекту рекультивации нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан (Контракт № 4707-ТПИ от 29.10.2015)» соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

ТОО «Эко Way» имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства (№01487Р от 26 июля 2012г.)

Адрес исполнителя: 110000, РК, г. Костанай, ул. Журавлевой 9 «В».

Тел./факс (7142) 50-02-93.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Отайская площадь по административному делению относится к Урджарскому району области Абай и находится в 100 км от г. Аягоз.

Общая площадь участка составляет 282,3 кв.км (рис. 1.1) со следующими координатами угловых точек (табл.1.1).

Таблица 1.1.

Координаты угловых точек участка работ.

№ угловой точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	47	01	00	80	30	00
2	47	20	00	80	30	00
3	47	20	00	80	38	00
4	47	17	01,6404	80	37	59,394
5	47	17	01,5108	80	36	58,2156
6	47	10	01,614	80	36	58,788
7	47	10	02,0352	80	32	57,1596
8	47	08	01,4172	80	32	56,5404
9	47	08	01,5216	80	35	58,1496
10	47	00	59,6844	80	35	58,3836

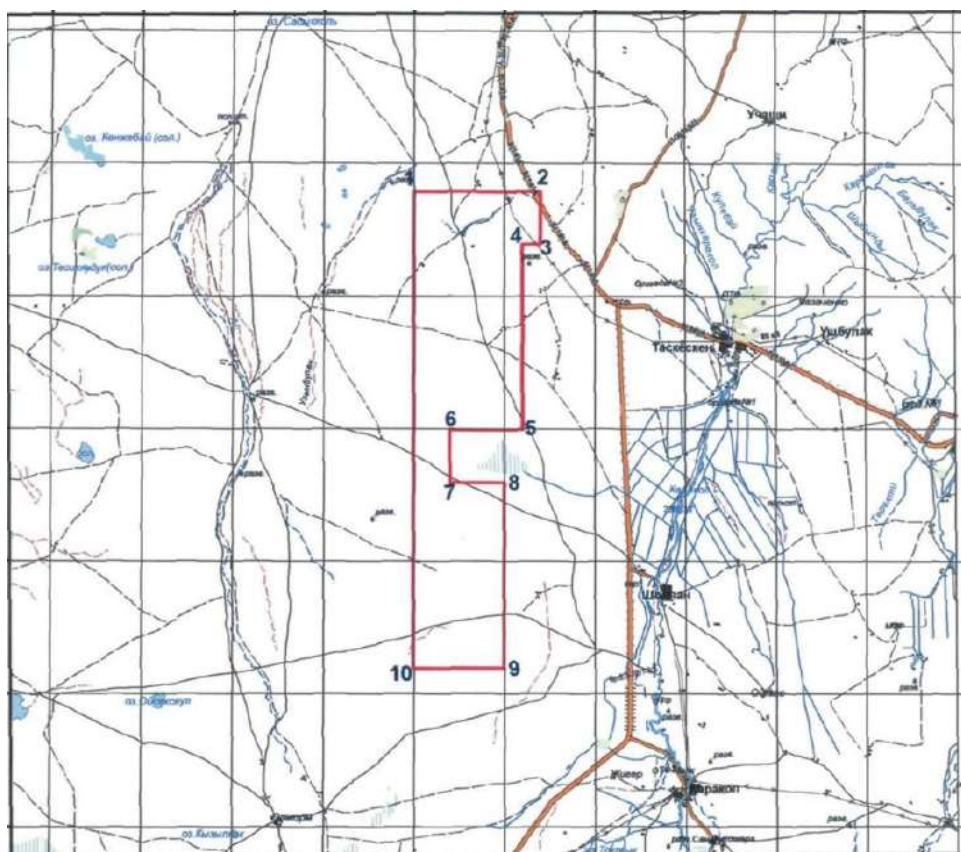


Рис. 1.1. Обзорная карта Отайской площади.

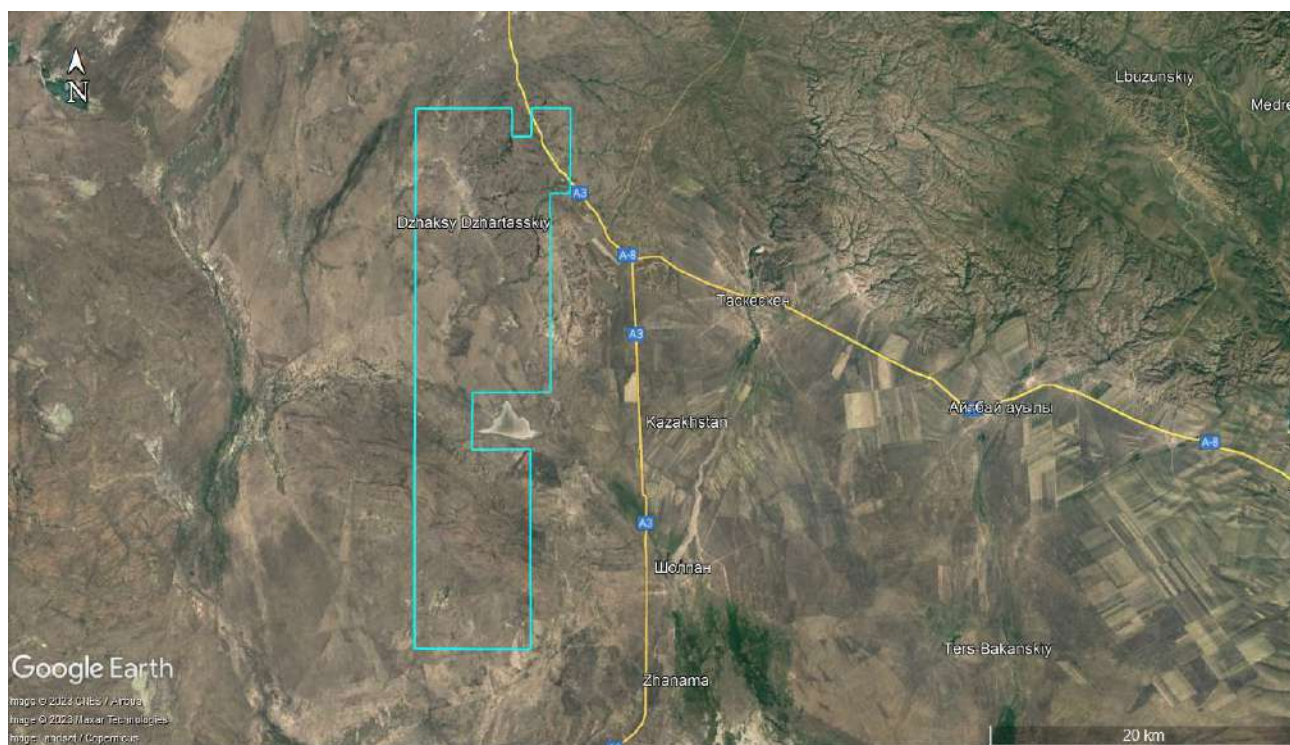


Рис. 1.2. Схематическая карта участка разведки.

Основанием для проведения работ по разведке является Контракт №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области, Дополнение №3 к Контракту №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области от 25 февраля 2020г.

Геологоразведочные работы (ГРР) на Отайской площади в области Абай проводились для оценки и выявления объектов для промышленного освоения.

За весь период проведения ГРР были выполнены следующие объемы работ (таблица 1.2.):

Таблица 1.2.

Объемы фактически выполненных работ:

Год	Наименование работ	Единица измерения	Выполнено
2016	Буровые работы	пог. м.	-
		скв	-
	Горные работы	куб. м.	-
2017	Буровые работы	пог. м.	-
		скв	-
	Горные работы	куб. м.	515,50
2018	Буровые работы	пог. м.	-
		скв	-
	Горные работы	куб. м.	-
2019	Буровые работы	пог. м.	-
		скв	-
	Горные работы	куб. м.	-
2020	Буровые работы	пог. м.	-
		скв	-
	Горные работы	куб. м.	-

2021	Буровые работы	пог. м.	1 500,00
		скв	15,00
	Горные работы	куб. м.	1 000,00
2022	Буровые работы	пог. м.	1 500,00
		скв	15,00
	Горные работы	куб. м.	1 000,00
2023	Буровые работы	пог. м.	-
		скв	-
	Горные работы	куб. м.	-
2024	Буровые работы	пог. м.	-
		скв	-
	Горные работы	куб. м.	-
ИТОГО		пог. м.	3 000,00
	Горные работы	куб. м.	2 515,50

При проведении геофизических работ нарушение земельного покрова не происходило.

Всего на участке пробурено 30 колонковых скважин – 30 площадок колонкового бурения. Также пройдены разведочные каналы в объеме 2515,5 м³.

За время работы на контрактной территории был организован один полевой лагерь.

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед проведением буровых и горных работ, а также с территории полевого лагеря.

К нарушенным землям относятся буровые площадки и площадки разведочных канав, а также территория полевого лагеря.

Общая площадь нарушенных земель – 4265,5 м².

Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек.

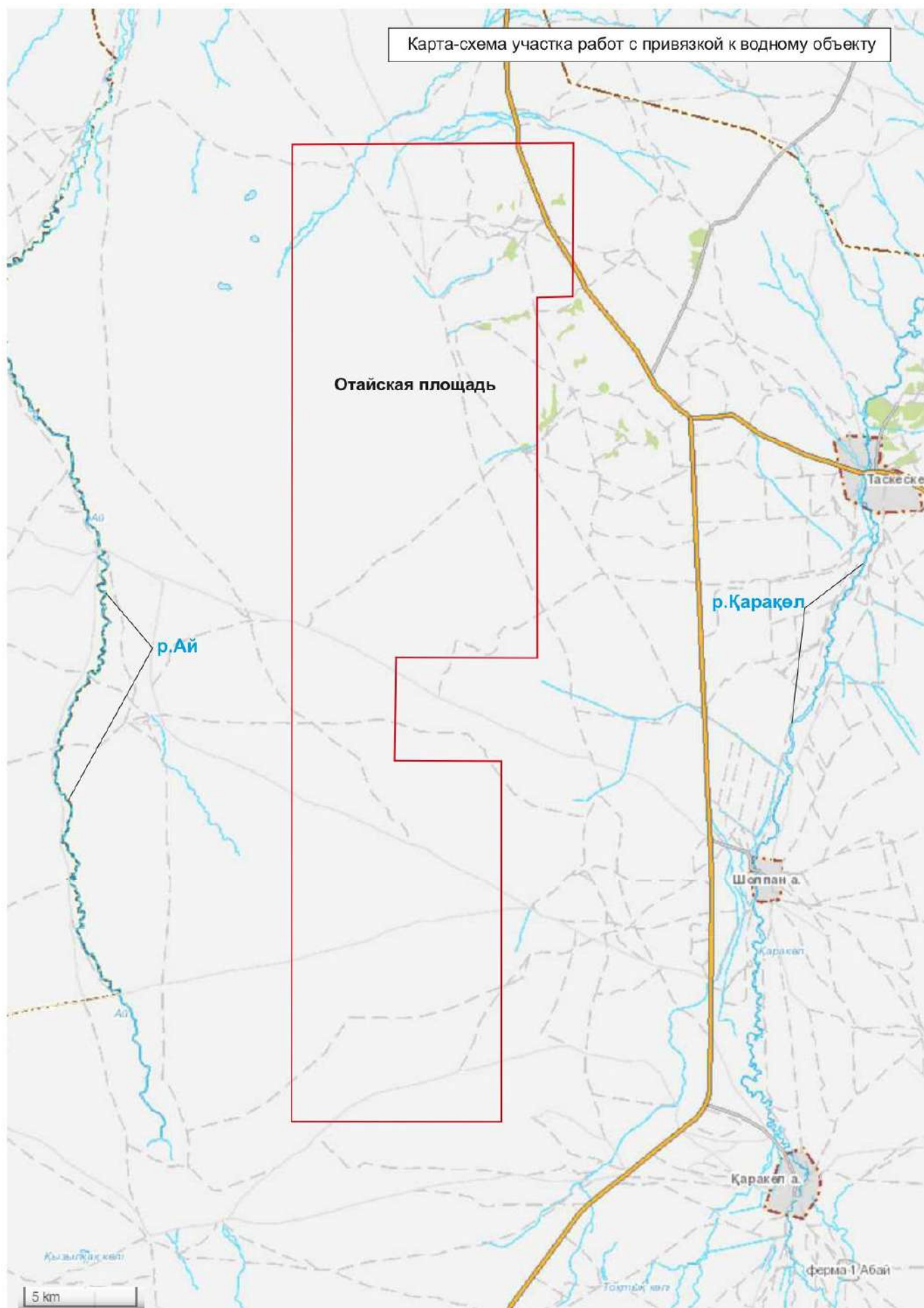
Ближайшими жилыми зонами являются село Шолпан, расположенное на расстоянии 9 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Таскескен, расположенный на расстоянии 12 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Каракол, расположенный на расстоянии 14 км в юго-восточном направлении от участка разведки.

Ситуационная карта-схема рекультивации нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан приведена на рис. 1.3.

Карта-схема участка работ с привязкой к водному объекту приведена на рис. 1.4.



Рис. 1.3.



1.1. Технический этап рекультивации.

Объектами рекультивации на рассматриваемом объекте являются буровые площадки и площадки разведочных канав, а также территория полевого лагеря.

В технический этап рекультивации производится преобразование техногенной формы рельефа отработанного участка разведки. Преобразование заключается в ликвидации микроформ рельефа и создания укрупнённых форм рельефа. Сформированные в результате комплекса работ по технической рекультивации формы рельефа нарушенных земель должны обеспечить выполнение последующих этапов рекультивации - биологического или непосредственного использования по целевому назначению рекультивации.

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

Рекультивация нарушенных земель выполняется согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Рекультивация буровых площадок:

Ликвидация скважин, пробуренных при проведении геологоразведочных работ проводится следующим образом: при извлечении бурового снаряда происходит самообрушение грунтов на стенках скважин, что приводит к практически полной закупорке устья скважины. Дополнительно производится засыпка скважины местным грунтом с поверхности, работы выполняются вручную, тампонаж глинистым раствором не требуется. Затем на участке буровой площадки проводится возврат ПРС и планировка участка.

Для землевания используется плодородный слой почвы из временных буртов ПСП, расположенных непосредственно на каждом из участков работ.

Всего на участке пробурено 30 колонковых скважин – 30 площадок колонкового бурения.

Площадь буровых площадок колонкового бурения – 25 м².

Общий объем рекультивации буровых площадок составил:
 $30 \cdot 25 = 750 \text{ м}^2$.

Площадь технической рекультивации буровых площадок составит 750 м².

На нарушенные земли наносится ранее снятый плодородный слой почвы. Объем ПСП для рекультивации 30 буровых площадок составляет 150 м³.

Планировка нанесенного плодородного слоя почвы общей площадью 750 м² предусматривается бульдозером Т-130 либо его аналогом.

Рекультивация буровой площадки включает следующие работы:

- покрытие поверхности рекультивируемых участков плодородным слоем почвы.
- планировка нанесенного плодородного слоя почвы.

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед проведением буровых работ.

Рекультивация разведочных канав:

Засыпка разведочных канав выполняется в обязательном порядке согласно технике безопасности и для сохранения природного ландшафта.

Ликвидация разведочных канав проводится следующим образом: производится засыпка канав грунтом механизированным способом, затем на участках разведочных канав проводится возврат ПРС и планировка участка.

Для землевания используется плодородный слой почвы из временных буртов ПСП, расположенных непосредственно на каждом из участков работ.

Всего на участке пройдены разведочные каналы в объеме 2515,5 м³.

Площадь технической рекультивации разведочных канав составит 2515,5 м².

Рекультивация разведочных канав включает следующие работы:

- засыпка канав грунтом объемом 2515,5 м³ механизированным способом;
- покрытие поверхности рекультивируемых участков плодородным слоем почвы, объем ПСП для рекультивации разведочных канав 503,1 м³;
- планировка нанесенного плодородного слоя почвы (бульдозером Т-130 либо его аналогом) общей площадью 2515,5 м².

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед проходкой разведочных канав.

Рекультивация территории полевого лагеря:

Рекультивация территории полевого лагеря проводится путем возврата ПСП и его планировки.

Для землевания используется плодородный слой почвы из временных буртов ПСП, расположенных непосредственно на участке работ.

За время работы на контрактной территории был организован один полевой лагерь.

Площадь полевого лагеря – 1000 м².

Площадь технической рекультивации территории полевого лагеря составит 1000 м².

Рекультивация территории полевого лагеря включает следующие работы:

- покрытие поверхности рекультивируемого участка плодородным слоем почвы, общий объем ПСП 200 м³.
- планировка нанесенного плодородного слоя почвы бульдозером Т-130 либо его аналогом) общей площадью 1000 м².

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед началом работ.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматриваются в 2026 г.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.

Площади земель, нарушенных в результате разведочных работ:

- буровые площадки – 750 м²;
- разведочные канавы – 2515,5 м²;
- участки полевых лагерей – 1000 м².

Объемы работ по рекультивации нарушенных земель приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3.

Объемы работ по рекультивации нарушенных земель

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Засыпка канав грунтом механизированным способом	м ³	2515,5
2	Нанесение плодородного слоя почвы на буровые площадки, разведочные канавы, участок полевого лагеря	м ³	853,10
3	Планировка буровых площадок, разведочных канав, участка полевого лагеря	м ²	4265,50

1.2. Биологический этап рекультивации.

Биологический этап рекультивации. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения с целью создания на подготовленной

поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Биологический этап выполняется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, подборе трав, посеве.

Биологический этап направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологическим этапом рекультивации сельскохозяйственного направления предусматривается посев трав на выровненных поверхностях земельных участков рекультивируемых площадей.

На нарушенных землях, где не ведется активная хозяйственная деятельность, установлены процессы самозарастания травами местного происхождения. Процесс самозарастания, широко распространенное в природе явление, при формировании травянистых сообществ на нарушенных землях.

Площадь биологической рекультивации сельскохозяйственного направления составляет 4265,5 м².

Травы местного происхождения более приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям, поэтому более устойчивы к неблагоприятным воздействиям.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняка, люцерны.

Люцерна посевная - многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Норма высева семян принята 18,0 кг/га. Посев сплошной рядовой.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации нарушенных земель:

$$0,42655 \text{ га} * 18 \text{ кг} = 7,68 \text{ кг}.$$

Полив посевов многолетних трав не предусматривается, так как подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Работы по биологическому этапу рекультивации предусматриваются в 2026 г.

1.3. Подбор механизмов и транспортных средств.

Расчет потребности техники для проведения работ, предусмотренных техническим и биологическим этапами рекультивации, проводился с учетом следующих параметров:

- 1) минимальным количеством специализированной техники;
- 2) достаточным качеством проведения технического этапа рекультивации.

Необходимое количество техники для проведения технического этапа рекультивации приведено в таблице 1.4.

Таблица 1.4.

Расчет потребности в специализированной технике

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Вид спецтехники	Q 1 ед. техники, м³(га,м²)/час	кол-во машин $n=V/T/Q$
1	Засыпка канав грунтом	м³	2515,5	Бульдозер Т-130	150	1
2	Нанесение и планировка ПРС	м³	853,1	Бульдозер Т-130	150	1

Работа бульдозера

Для планировки ПРС на рекультивируемых участках будет использован бульдозер Т-130 либо его аналог.

Техническая производительность бульдозера составит:

$$P_t = (3600 * V_{\Pi} * K_y * K_c) / T_{\Sigma}, \text{ м}^3/\text{час},$$

где:

V_{Π} - объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³

$$V_{\Pi} = B * H^2$$

$$2 * K_p, \text{ м}^3,$$

где: B – ширина отвала, м;

H – высота отвала, м;

$$V_{\Pi} = 1,571 * 2 / 2 * 1,1 = 2,856 \text{ м}^3/\text{час}$$

K_y - коэффициент учитывающий уклон на участке работы бульдозера, $K_y = 1,4$;

K_c – коэффициент сохранения грунта при транспортировании.

$$K_c = 0,005 * L_t,$$

где:

L_t – длина траншеи, м;

$$K_c = 0,005 * 5 = 0,025$$

$K_p = 1,1$ – коэф. разрыхления грунта;

T_{Σ} – время рабочего цикла бульдозера, сек.

$$T_{\Sigma} = (L_t + l_k) / v_{\Pi} + (L_t + l_k) / v_{\Sigma} + 2 * t_{\Pi} + t_o$$

где: l_k – длина кавальера, м;

v_{Π} , v_{Σ} - средние скорости вперед и назад;

t_{Π} – время переключения передач и разгона, сек, $t_{\Pi} = 2 - 5$ сек;

t_o – время опускания отвала, $t_o = 1 - 2$ сек.

$$T_{\Sigma} = (5+400)/15+(5+400)/15+2*2+1 = 59 \text{ сек}$$

$$P_{\text{см}} = (3600 * 2,856 * 1,4 * 0,615) / 59 = 150 \text{ м}^3/\text{час}.$$

1.4. Календарный план работ по рекультивации.

Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек.

Работы по засыпке грунта, нанесению и разравниванию ПСП предусматриваются бульдозером Т-130 либо его аналогом.

Контроль за проведением работ по рекультивации нарушенных земель осуществляет руководство ТОО «Отай».

1.5. Техника безопасности и промсанитария.

Основные требования по обеспечению безопасного проведения работ:

- допуск к работе лиц, не достигших 18 лет, запрещается;
- производственные площадки, территории производственных объектов должны содержаться в чистоте;
- отходы производства и мусор должны регулярно удаляться за пределы площадки работ;
- все трудящиеся обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТа 12.4.011-89 “Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация”;
- для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты органов дыхания и органов зрения;
- соблюдение проектных решений;
- все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев;
- обеспечение работающих питьевой водой и горячим питанием;
- обеспечение работающих полным набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с действующими нормами;
- обеспечить создание системы управления безопасностью труда посредством проведения систематического производственного контроля за состоянием ТБ на объектах работ руководителями и специалистами предприятия.

1.6. Характеристика вариантов намечаемой деятельности.

Основанием для проведения работ по разведке является Контракт №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области, Дополнение №3 к Контракту №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области от 25 февраля 2020г.

Согласно п.1 ст.197 Кодекса о недрах и недропользовании Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия		Балл	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	26-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальный</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

Расчет оценки интегрального воздействия: $1 \cdot 2 \cdot 2 = 4$ баллов, категория значимости – **низкая**, изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного негативного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.

2.1. Климатическая характеристика района проведения работ.

Климат района расположения работ резко континентальный, неоднородный, вследствие его значительной широтной протяженности и больших различий в строении рельефа. В северных равнинных и низкогорных районах наблюдаются большие суточные и годовые колебания температуры воздуха, холодная зима, продолжительное жаркое и сухое лето. Высокими температурами и сухим климатом отличаются пустыни Южного Прибалхашья. Климатические особенности в горных районах весьма неоднородны. Режим и величина осадков, температура и влажность воздуха, скорость и направление ветра обусловлены высотой местности и формами рельефа. Среднегорный пояс характеризуется умеренным, а высокогорные районы - более жестким климатом, свойственным Заполярью.

Рассматриваемый район подвержен северным, северо-западным и западным вторжениям полярных, тропических и арктических воздушных масс. Наибольшую повторяемость имеют массы полярного воздуха, наименьшую - арктического. Весной часто наблюдаются циклоны, влажные воздушные массы приносят большое количество осадков из районов Атлантики. Летом характерным процессом является развитие Средне – Азиатской термической депрессии, с которой связана жаркая малооблачная погода. Зимний период обуславливается степенью развития и устойчивостью сибирского антициклона. В зимы с ослабленной активностью антициклона, преобладают фронтальные процессы и циклоническая деятельность, обуславливающие неустойчивую погоду с повышенной суммой зимних осадков.

Решающее значение на формирование климата оказывает высота местности. Как правило, с высотой уменьшается температура воздуха и испарение, возрастает количество осадков, продолжительность залегания снежного покрова, скорость ветра.

Среднегодовая температура воздуха рассматриваемой территории колеблется от $+1,3^{\circ}\text{C}$ до $+7,0^{\circ}\text{C}$. Холодный период начинается в ноябре и заканчивается в конце марта. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура воздуха изменяется от $-7,7^{\circ}\text{C}$ до $-19,1^{\circ}\text{C}$. Вследствие температурных инверсий, наблюдающихся до высот 1300-1500 мБС, в предгорьях, зимой температура воздуха несколько выше, чем на прилегающих равнинах и высокогорных районах. В горах температурные условия зимы весьма различны и зависят не столько от высоты, сколько от закрытости местности.

На высокогорных плато и склонах гор даже в самые холодные годы температура воздуха обычно не бывает ниже -35°C , -40°C , а в межгорных котловинах иногда минимальная температура опускается до -52°C . В зимнее время для южной половины рассматриваемой территории, в том числе и для горных районов, характерны оттепели. Наиболее часто они повторяются в декабре и феврале, реже в январе и продолжаются, как правило, 2-3 дня, а в некоторые годы 7-10 дней.

Средняя суточная температура в дни с оттепелями колеблется от 2-3 до $9-10^{\circ}\text{C}$, а максимальная температура даже в январе достигает 12°C на высотах до 1500 мБС и $2-6^{\circ}\text{C}$ на высотах 3000 мБС. Такие высокие положительные температуры зимой часто связаны с интенсивным проявлением действия фэнов.

Весной устойчивый переход средней суточной температуры от отрицательных температур к положительным (через 0°C) на большей части рассматриваемой территории происходит во второй и третьей декадах марта (17/III-28/III), в бассейне р. Аягоз - в первой декаде апреля (3/IV).

Весной для рассматриваемого района характерен весьма интенсивный рост температуры воздуха. От марта к апрелю температура повышается на $10-13^{\circ}\text{C}$ в Прибалхашье, в предгорьях - на $7-9^{\circ}\text{C}$ и на $5-6^{\circ}\text{C}$ - в горах. На общем фоне роста температуры нередко наблюдаются похолодания, сопровождающиеся значительными понижениями температуры воздуха (до 0°C и ниже).

Своих максимальных средних месячных значений температура воздуха достигает в июле $17,3 - 24,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум наблюдался $+44^{\circ}\text{C}$.

Начиная с августа, температура воздуха постепенно снижается. В сентябре и октябре она еще имеет положительные значения и составляет в среднем соответственно 10,5 – 16,2 °С и 2,0 – 8,6 °С. Переход средних месячных температур к отрицательным значениям (через 0 °С) в Северном Прибалхашье и Тарбагатае наблюдается в третьей декаде октября и первой декаде ноября, а в районе Жунгарского Алатау – в первой половине ноября.

Продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой выше 0 °С) на юге равнинной части территории и в предгорьях составляет 8-8,5 месяцев, а в горах по мере увеличения высоты уменьшается от 6-7 месяцев в среднегорном поясе до 1-2 месяцев у нижней границы вечных снегов и ледников.

Годовые амплитуды являются одним из показателей континентальности климата. На рассматриваемой территории они составляют в равнинных районах 35-40 °С, а в горах 25 °С и меньше.

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 136 – 197 дней.

Относительная влажность воздуха имеет хорошо выраженный ход внутри года. Максимальное ее значение наблюдается в холодное время года – 68 - 84%, в летний период относительная влажность воздуха уменьшается до 37%. Среднегодовая ее величина составила 56 – 74%, что свидетельствует о сухости воздуха.

Атмосферные осадки по рассматриваемой территории распределяются весьма неравномерно. Годовое количество осадков колеблется от 137 мм до 641 мм и только на склонах Жунгарского Алатау возрастает до 1800 - 2000 мм.

В горных системах Жунгарского Алатау осадки распределяются особенно неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает на северо-западных склонах хребтов, благоприятно ориентированных и открытых по отношению к влагоносным воздушным потокам, наименьшее – на восточных, юго – восточных склонах и межгорных котловинах.

Разница в годовом количестве осадков на различно-ориентированных склонах может достигать 400-500 мм.

По сезонам года осадки в различных районах распределяется неодинаково. В Северном Прибалхашье на теплый период года (апрель-октябрь) приходится около 60 - 70% годовой суммы осадков. Наибольшая месячная сумма осадков на северном побережье озера Балхаш и в пустынях южного Прибалхашья приходится на весенние месяцы (апрель-май), а в низкогорных районах Казахского мелкосопочника - на летние месяцы (июнь-июль).

На юго-западных склонах хребта Тарбагатай осадки теплого периода года составляют 50 - 60% годовых. Наибольшие месячные суммы осадков приходятся на весенние месяцы (апрель - май) и на начало зимы (ноябрь - декабрь), а наименьшие - на август – сентябрь.

В предгорно-низкогорных районах восточного и северного склонов Жунгарского Алатау за теплый период года выпадает 45 - 55% годовых осадков, а у предгорий – 55 – 65%.

В среднегорных районах Жунгарского Алатау доля осадков теплого периода увеличивается до 70% от годовой суммы, а в высокогорных районах несколько уменьшается.

Принятые границы теплого периода (апрель-октябрь) не отражают действительного характера выпадения осадков в горах. Продолжительность периода с выпадением осадков в жидком виде в горах с увеличением высоты уменьшается, а твердых осадков – увеличивается.

Количество жидких осадков до высот 2200-2500 мБС обычно больше, чем твердых, выше осадки в твердом виде преобладают, а на высотах 4000-4200 мБС все осадки выпадают только в твердом виде.

Наибольшие месячные суммы осадков в предгорьях и на равнинах приходятся на весенний (апрель-май) и осенний (октябрь-ноябрь) периоды. На больших высотах наблюдается один максимум осадков в мае-июне, а иногда в июле.

Минимальное количество осадков в горных районах приходится на сентябрь. В низкогорных районах Жунгарского Алатау минимум осадков приходится на август.

Число дней с осадками уменьшается с севера на юг в холмисто-сопочных и равнинных районах и увеличивается с возрастанием высоты местности. На северных склонах Жунгарского Алатау осадки выпадают в полтора – два раза чаще, чем на прилегающей равнине. Наибольшее число дней с осадками наблюдается в мае, июне, а наименьшее - в августе на равнине и в сентябре или январе-феврале в горах.

Первое появление снежного покрова отмечается обычно на равнинах 2 - 19 ноября. В предгорных районах - в конце октября – в начале ноября, а в высокогорных в начале сентября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20 - 30 дней после его первого появления. Сроки его установления зависят не только от высоты местности, но и от формы рельефа. Устойчивый снежный покров устанавливается в высокогорных районах Жунгарского Алатау в конце октября – начале ноября, в Тарбагатае и в предгорных районах Жунгарского Алатау - в середине ноября. В пределах равнинных районов Балхаш – Алакольской впадины устойчивый снежный покров устанавливается в середине ноября в северных и в первой – второй декаде декабря в южных районах.

В южных равнинных районах бассейна нередко зимы, когда устойчивый снежный покров не наблюдается. В северных равнинных районах высота снега и запасы воды в нем достигают максимума в среднем 20/II – 15/III, а в южных равнинных - в середине – конце января. В Жунгарском Алатау на склонах северных, восточных, северо-западных склонах запасы воды в снеге достигают наибольшей величины в феврале, в предгорьях - в марте на высотах от 1000 до 2000 м, а на юго-западных склонах гор наибольшие запасы воды в снежном покрове на тех же высотах наблюдаются на 20 – 25 дней раньше. На юго-западных склонах хребта Чингиз-Тау и хребта Тарбагатай наибольшие снегозапасы наблюдаются в середине февраля, начале марта.

Высота снежного покрова в северных районах равнинной части территории и горах увеличивается постепенно, достигая максимума в указанные выше даты. В южных же равнинных районах высота снежного покрова к концу зимы обычно не превышает 10-15 см, а в северных – 15 -25 см.

В предгорно-низкогорном поясе Жунгарского Алатау (500-1000 мБС) с повышением местности на 100 м наибольшая высота снега в среднем увеличивается на 10 см в северной части, на 4-5 см - в юго-западных отрогах хребта. На высотах 2000 мБС наибольшие высоты снега составляют в среднем 80-120 см. На высотах 3000 мБС и более высота снега в бассейне р. Каратал в среднем равна 175 см, но в отдельные многоснежные зимы мощность снежного покрова достигает 250-300 см.

На склонах хребта Тарбагатай наибольшая высота снега в среднем увеличивается от 50-60 см на высотах 500-800 мБС до 120-130 см на высотах более 2000 мБС.

Плотность снежного покрова, как и высота, увеличивается в течение зимы, достигая максимума в период снеготаяния. В период максимального снегонакопления плотность снега в равнинных и горных районах в среднем изменяется от 0,20 до 30 г/см³, но на больших высотах она может достигать 0,40 г/см³ и больше.

Максимальные запасы воды в снежном покрове распределяются крайне неравномерно. В период наибольшего снегонакопления, в средние по снежности годы, запасы воды в снежном покрове на равнинных территориях составляют 20-30 мм, в малоснежные годы – менее 10 мм и лишь в отдельные многоснежные зимы достигают 70-100 мм. Наибольшими снегозапасами характеризуются высокогорные районы северо-западного склона Жунгарского Алатау (500 мм в средние по снежности и 750-800 мм в многоснежные годы), а также наиболее высокие районы юго-западного склона хребта Тарбагатай (400-500 мм).

Сход снежного покрова в южных равнинных районах начинается и заканчивается обычно в феврале, иногда в марте. В Северном Прибалхашье разрушение снежного покрова происходит в середине – конце марта, а окончательный его сход в – апреле. С марта по май продолжается сход снежного покрова на склонах Тарбагатай. В предгорьях северного

склона Жунгарского Алатау снежный покров сходит в конце марта – начале апреля. В горах на высотах 1000-1500 м сход снежного покрова заканчивается в марте - апреле, а в высокогорном поясе продолжается до июня-июля.

Исчезновение снежного покрова чаще всего происходит ещё до наступления устойчивых положительных средних суточных температур воздуха под воздействием прямой солнечной радиации. Продолжительность снеготаяния по территории изменяется в пределах 10 – 20 дней. В горных районах быстрее всего снег тает на склонах южной экспозиции, значительно дольше (на 5 - 8 дней) он держится на северных и восточных склонах, а также в долинах рек и котловинах. Средняя дата схода снежного покрова – 23 марта - 25 апреля. Таким образом, многолетние колебания дат образования устойчивого снежного покрова для рассматриваемой территории составляют около месяца. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 103 - 168 дней.

Режим ветра на рассматриваемой территории определяется, в основном, местными барико-циркулярными условиями, но в горных районах отмечаются различные по характеру ветры – горно-долинные фены и др., а в прибрежной зоне озер Балхаш, Алаколь и Сасыколь - бризы.

Преобладающим направлением ветров северных и южных равнинных районов является северо-восточное с повторяемостью 25-45%. В предгорных и горных районах преобладают ветры южной и западной составляющей - 23-25%. Для горных районов характерны полусуточные смены направления ветра и зависимость его от ориентировки и высоты горных хребтов, экспозиции склонов, направленности горных ущелий. Полусуточные смены направления ветра имеют место и на побережьях озер Балхаш и Алаколь в летнее время, когда наблюдаются бризы.

Большая площадь рассматриваемого района и сложный рельеф обуславливают значительные различия в скорости и направлении ветра. Среднегодовая скорость ветра равнинной части бассейна составляет 1,8 – 4,7 м/с. Наибольшими скоростями ветра характеризуется район межгорного прохода Жунгарских ворот, где даже среднегодовые скорости ветра равны 6-7 м/с.

В горах наблюдается увеличение среднегодовой скорости ветра по мере увеличения высоты местности, но ветровой режим горных районов определяется, в основном, местными особенностями. Годовой ход средних значений скорости ветра имеет один максимум и один минимум. В южных равнинных и предгорных районах усиление ветра наблюдается в весеннее время, и годовые максимумы здесь наблюдаются в апреле-мае. В северных районах наибольшие в году скорости ветра отмечаются во второй половине зимы – преимущественно в феврале и марте.

В горах годовой ход скорости ветра определяется местными условиями, но общим для них является то, что максимум приходится на летние месяцы, а минимум – на зимние. Скорости горных ветров обычно в несколько раз больше долинных.

Наиболее сильные (штормовые) скорости ветра в районе Жунгарских ворот достигают 60-80 м/с. Дующий через Жунгарские ворота ибэ или евгей юго-восточного направления возникает внезапно, проносится над оз. Алаколь и даже достигает оз. Балхаш, вызывая на них большие волнения. Так же как и ветер ибэ, на оз. Алаколь внезапно возникает западный и северо-западный ветер сайкан, достигающий значительной силы.

На горных перевалах, где смыкаются две системы горных хребтов число дней с сильным ветром (> 15 м/с) достигает 40 дней.

Средняя глубина сезонного промерзания почвы по имеющимся данным колеблется от 23 см до 43 см. Максимальная глубина сезонного промерзания почвы достигает 80 см.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке №34-03-01-22/740 от 14.07.2023г. (Приложение 2), выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по с.Урджар, Урджарского района области Абай, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+30,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-21,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	15
В	20
ЮВ	16
Ю	10
ЮЗ	12
З	15
СЗ	16
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1
Скорость ветра (U) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	5
Число дней со снежным покровом, дней	138
Продолжительность осадков в виде дождя, час	65

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 2.1.).

Район расположения проектируемых работ находится в зоне III с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

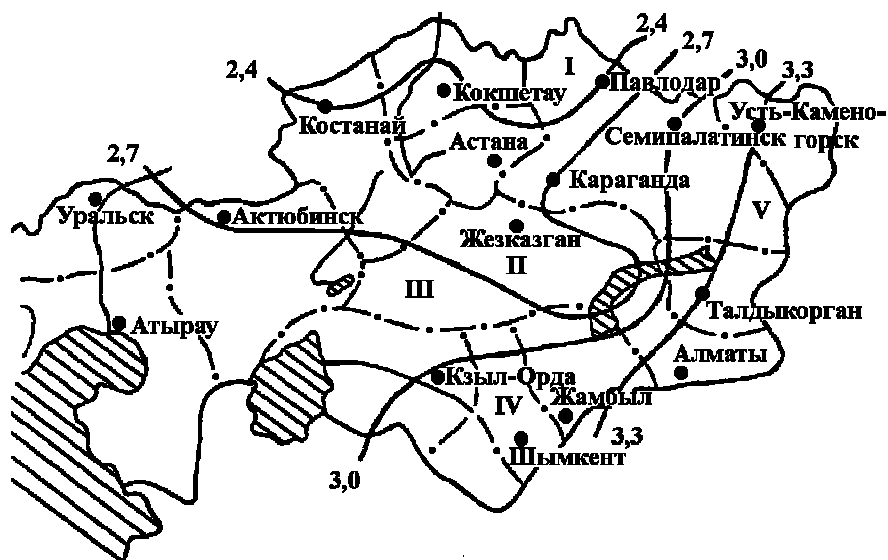


Рис. 2.1.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от неорганизованных источников выбросов. Организованные источники выброса при проведении рекультивационных работ отсутствуют.

Работы по рекультивации нарушенных земель включают:

Источник 6001 - Рекультивация нарушенных земель.

- Засыпка канав грунтом механизированным способом;
- Нанесение плодородного слоя почвы на буровые площадки, разведочные каналы, участок полевого лагеря;
- Планировка буровых площадок, разведочных канав, участка полевого лагеря.

Количество ЗВ, выделяемых при земляных работах, рассчитано по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

Согласно п.17 ст.202. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Выбросы от транспортных средств носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

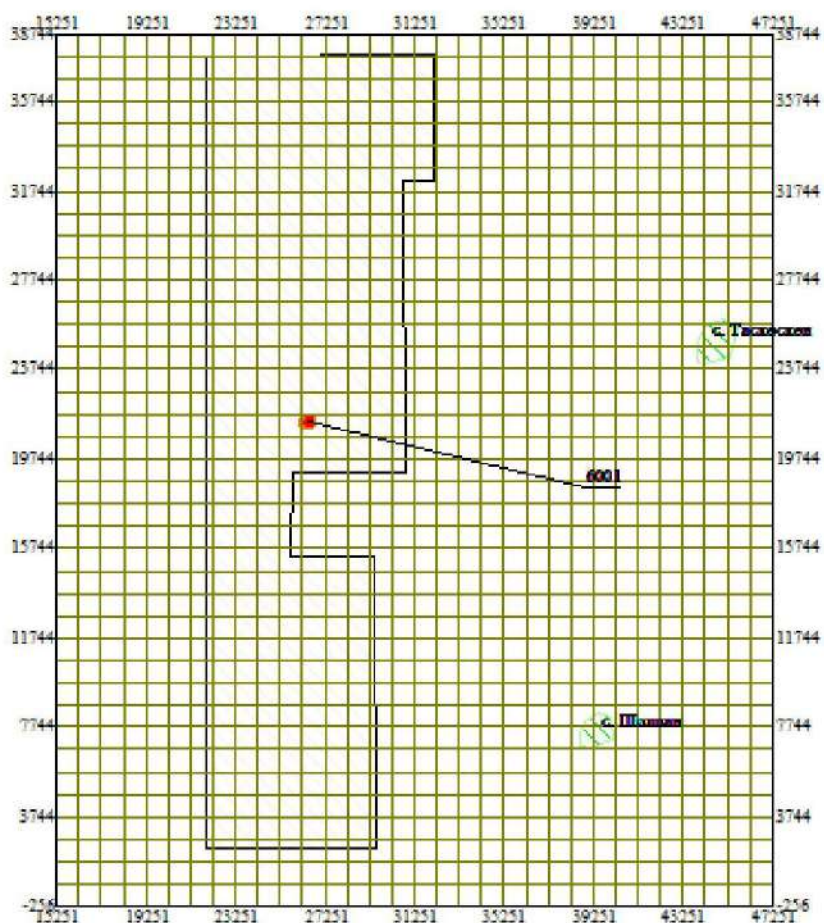
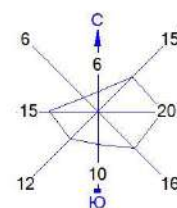
Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха представлена на рис. 2.2.

Количество источников выбросов – 1 неорганизованный источник.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период работ приведен в таблице 2.2.

Карта-схема участка работ.

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 2800 8400м.
 Масштаб 1:280000

Рисунок 2.2.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год**

Таблица 2.2.

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/с	т/год
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	0,53333	0,58209
ИТОГО:				0,53333	0,58209

2.4. Сведения об аварийных и залповых выбросах.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

2.5. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух.

При проведении работ по рекультивации мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусмотрено.

2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчёта НДВ приведены в таблице параметров 2.3., там же отражена характеристика источников выбросов.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.

Таблица 2.3.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Рекультивация нарушенных земель	1		Рекультивация нарушенных земель	6001	2					26517	21378	230	84

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота диоксид (4)	0,03918			2026
				0328	Углерод	0,06073			2026
				0330	Сера диоксид	0,07836			2026
				0337	Окись углерода (584)	0,39178			2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000012			2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,11753			2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,53333		0,58209	2026

2.7. Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ.

2.7.1. Название использованной программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0. (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

2.7.2. Анализ результатов расчета приземных концентраций.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении НДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

□ максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

□ положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Ближайшими жилыми зонами являются село Шолпан, расположенное на расстоянии 9 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Таскескен, расположенный на расстоянии 12 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Каракол, расположенный на расстоянии 14 км в юго-восточном направлении от участка разведки.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi$$

где $\Phi = 0,01$ Н при $H > 10$ м,

где $\Phi = 0,1$ Н при $H > 10$ м,

M_i – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

H – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3 , долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Расчеты произведены без учета фоновых концентраций (Приложение 2).

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 5 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 32000 м * 39000 м;
- шаг сетки по осям координат X и Y выбран 1000 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты $X=0$, $Y=0$;
- угол между осью OX и направлением на север составляет 90° .

В список загрязняющих веществ, значения предельно-допустимых максимальных концентраций которых учитывались в расчете рассеивания, вошли следующие загрязняющие вещества: (0301) Азота диоксид, (0328) Углерод, (0330) Сера диоксид, (0337) Углерода оксид, (0703) Бензапирен, (2754) Смесь углеводородов предельных C12-C19, (2908) Пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 200 м.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 1.

2.8. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу (НДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК.

При установлении НДВ концентрация каждого вещества не должна превышать максимально разовой предельно допустимой концентрации данного вещества в атмосферном воздухе (ПДК), утвержденной Минздравом РК:

$$c < ПДК$$

При наличии в атмосфере вредных веществ, обладающих суммацией действия, их суммарная концентрация не должна превышать единицы:

$$q < 1$$

Установление НДВ производится с применением методов расчета загрязнения атмосферы промышленными выбросами и с учетом перспектив развития предприятия, физико-географических и климатических условий местности, расположения промышленных площадок и участков существующих и проектируемых жилых застроек и т.д.

На основании выполненных расчетов определены нормативы допустимых выбросов (НДВ) для всех источников и ингредиентов. Нормативы допустимых выбросов (НДВ) разработаны для каждого года.

Величины выбросов предлагается принять как фактические.

Нормативы выбросов стационарных источников представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство, цех, участок	Номер источник а выброса	Выбросы загрязняющих веществ				год достижени я ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		на 2026 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния						
Неорганизованные источники						
Рекультивация нарушенных земель	6001	0,53333	0,58209	0,53333	0,58209	2026
Итого по неорганизованным		0,53333	0,58209	0,53333	0,58209	
Всего по предприятию:		0,53333	0,58209	0,53333	0,58209	

2.9. Уточнение границ области воздействия объекта.

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

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

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

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

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого

соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($С_{ipr}/C_{izv} \leq 1$).

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

Согласно санитарной классификации СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 работы по рекультивации не классифицируются, размер санитарно-защитной зоны для данного вида работ не устанавливается.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 200 м.

2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды.

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых работах на площади участка является автотранспорт.

В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- будет произведена регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Также предусмотрены мероприятия в случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним:

- использовать автотранспортные средства, дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ во время проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

Следует отметить, что работы по рекультивации носят кратковременный характер (продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца), поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается. Мероприятия по пылеподавлению не предусматриваются.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

2.11. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров. Пылевыведение при проведении буровых работ не происходит, так как работы проводятся с применением воды.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Гчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Источник 6001

Рекультивация нарушенных земель

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,4
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,4
Плотность грунтов	1,8
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	20
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	6063,5
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	3368,6
Время работы, часов	303
Расход дизельного топлива, т/год	4,28

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,53333
--------------------------	----------------

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,58209
--------------------------	----------------

Время работы, часов	303
Расход дизельного топлива, т/год	4,28
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива	

азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
углерода оксид	0,1	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
углеводороды	0,03	т/т

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорганическая SiO₂ 20-70%	0,53333
азота диоксид	0,03918
углерод	0,06073
диоксид серы	0,07836
углерода оксид	0,39178
бензапирен	0,0000012

углеводороды	0,11753
--------------	---------

Валовый выброс, т/год:

<i>пыль неорганическая SiO₂ 20-70%</i>	0,58209
азота диоксид	0,04276
углерод	0,06628
диоксид серы	0,08552
углерода оксид	0,42760
бензапирен	0,0000013
углеводороды	0,12828

2.12. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.

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

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

3.1. Водопотребление и водоотведение.

Процесс проведения работ требует снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное.

Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

На период проведения работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Расход воды на хоз-питьевые нужды:

Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников (5 человек) и продолжительности периода проведения работ (60 дней). Расход воды на одного работающего составляет не менее 25 л/см. (СНиП РК 4.01.41-2006*).

Расход воды на 1 работающего	25 л/см
	<u>2026г.</u>
кол-во человек	5
продолжительность работ, дней	60
<i>Q, м3/год</i>	7,5

Водоотведение

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся вблизи населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Таблица 3.1.

Расчет общего водопотребления и водоотведения.

Производст во	Водопотребление, м3/год							Водоотведение, м3/год				
	Всег о	На производственные нужды				На хозяйствен но бытовые нужды	Безвозвратн ое потребление	Всег о	Объем сточной воды повторно используем ой	Производственн ые сточные воды	Хозяйствен но бытовые сточные воды	Примечан ие
		Свежая вода		Оборотн ая вода	Повторно используем ая							
		Всег о	В т.ч. питьево го качеств а									
на 2026 год												
Хозяйственн о-питьевые нужды	7,5	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	-	7,5	-
Итого на 2026г.	7,5	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	-	7,5	-

3.2. Поверхностные воды.

Лицензионная площадь располагается в западной части листов L-44-30-A, B, охватывая преимущественно междуречье рек Каракол и Ай.

Река Каракол расположена на расстоянии более 7 км в восточном направлении от границы лицензионной площади.

Основная водная артерия района – река Каракол и её немногочисленные притоки, главные из которых река Карашилик, ручьи Сагал, Кумебай и Шабдара.

Река Каракол берет свое начало на северных склонах хребта Тарбагатай. В своем среднем течении с севера на юг, она протекает западнее описываемой территории. Средние расходы воды реки Каракол у поселка Таскескен в апреле-мае колеблются от 6-7 м³/с до 15-21 м³/с и снижаются в августе до 0,2-2 м³/с. Ниже поселка Таскескен воды реки, выходя на равнину, растекаются по многочисленным отводным каналам, где они используются для орошения полей. Во время обильных паводковых вод или сильных ливневых дождей река периодически впадает в озеро Сасыкколь.

В центральной и южной части территории нет постоянных водотоков. Небольшое количество родников имеет очень незначительный дебит и короткий сток, и на протяжении от нескольких метров до 1 километра исчезают.

В центре широкой межгорной долины расположено урочище Тузды, ранее бывшее сором. В прошлом, благодаря наполнению его водой подведенным каналом от реки Каракол, урочище было превращено в небольшое озеро треугольной формы. В настоящее время вода по каналу не поступает и озеро пересохло и превращено в сор.

Родник Мурунсу представляет интерес, как возможный будущий источник хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположен в средней части восточной рамки контрактной площади, имеет достаточно большой дебит 2,5 дм³/с (210 м³/сут), пресная вода.

Согласно Правилам установления границ водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ для рек минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс пятьсот метров, для русловых водохранилищ минимальная ширина водоохранной зоны принимается как для реки, на которой оно расположено, внутренняя граница водоохранной зоны проходит по урезу воды при нормальном подпёртом уровне, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров.

Согласно Правилам установления границ водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий для пашни, степей при крутизне склонов более 3-х градусов составляет 100 метров.

В соответствии со статьей 24 Водного кодекса Республики Казахстан бассейновые инспекции оказывают услуги по согласованию работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах.

Геологоразведочные работы проводились на расстоянии более 500 м от водоемов, за пределами потенциальных водоохранных зон и полос водных объектов.

Так как участок работ по рекультивации нарушенных земель находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы, согласование с бассейновыми

инспекциями согласно ст.50 Водного кодекса РК не требуется. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос на данном этапе проектирования не требуется.

При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также сброс промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно ст. 45 Водного кодекса РК отсутствует.

При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается, поэтому разработка проекта ПДС не требуется.

3.3. Охрана поверхностных вод.

Согласно ст. 75 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- 1) загрязнения в результате антропогенных и природных факторов;
- 2) засорения;
- 3) истощения.

Водные объекты в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью населения;
- 2) нарушения экологической устойчивости водных экологических систем;
- 3) ухудшения гидрологического, гидрогеологического и гидробиологического режимов водных объектов;
- 4) снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- 5) других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- 1) соблюдения требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах, предусмотренных пунктами 1, 2 и 3 статьи 86 настоящего Кодекса;
- 2) установления водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- 3) проведения государственного контроля и надзора, а также общественного контроля в области охраны и использования водного фонда;
- 4) применения к субъектам водных отношений мер ответственности за невыполнение требований по охране и использованию водного фонда.

Местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают меры по охране водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Согласно ст. 76 Водного кодекса Республики Казахстан загрязнением поверхностных водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и

затрудняющих использование водных объектов.

Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты допускается при наличии разрешения на специальное водопользование с условием их очистки до пределов, установленных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, обладающие природными лечебными свойствами, а также благоприятные для лечебно-профилактических целей, запрещается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Согласно ст. 77 Водного кодекса Республики Казахстан засорением поверхностных водных объектов признается попадание в них твердых и нерастворимых отходов, которое влечет или может повлечь ухудшение гидрологического состояния поверхностного водного объекта и затрудняет водопользование.

Засорение поверхностных водных объектов и захоронение в них отходов запрещаются.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

Для полного предотвращения негативного воздействия на реки предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделять собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;
- установка биотуалета на участке работ;
- бытовые сточные воды через временные канализационные системы по мере накопления вывозить на очистные сооружения по договору;
- по завершению работ проводить очистку территории от бытового мусора.

3.4. Подземные воды.

В настоящее время главную роль в водоснабжении района играют речные воды. Подземные воды на всей территории листа используются для нужд отгонного животноводства и поэтому они уже теперь являются ценными полезными ископаемыми.

Подземные воды района разделяются на две большие группы:

- 1) трещинные воды в осадочно-вулканогенных породах палеозоя;
- 2) трещинные воды гранитных массивов.

Наиболее широко распределены подземные воды первой группы. По химическому составу они относятся главным образом к классу гидрокарбонатно-кальциевых вод. Выходы вод этой группы на поверхность представлены многочисленными родниками с дебитом, резко колеблющимся в зависимости от времени года от 0,06 до 15 л/сек. Повсюду на территории листа подземные трещинные воды, развитие в осадочно-вулканогенных породах палеозоя, обладают хорошими питьевыми качествами.

Грунтовые воды.

На территории района выделяются следующие группы грунтовых вод:

- а) воды современных аллювиальных отложений;
- б) воды в нижнечетвертичных и верхне-четвертичных-современных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях;
- в) воды солончаков и современных озерных отложений.

Воды современных аллювиальных отложений территориально приурочены к узким полосам вдоль наиболее крупных рек района Ай, Каракол.

Водоносным горизонтом для грунтовых вод этой группы служат хорошо проницаемые галечники и пески разной зернистости руслового аллювия, а водоупором – довольно слабо проводящие воду породы палеозоя.

По составу воды современных аллювиальных отложений почти не отличаются от речных вод и обладают хорошим качеством.

Вместе с тем грунтовые воды этой группы довольно резко отличны от остальных грунтовых вод по величине и характеру минерализации. Грунтовые воды аллювиальных отложений наряду с речными водами широко используются местным населением и промышленностью.

В меньшей степени используются грунтовые воды в четвертичных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях. Водоупором для них служат палеозойские полупроницаемые породы и глины неогенового возраста. Особенности литологии (суглинки, супеси) и связанный с этим замедленный водообмен определяют повышенную минерализацию грунтовых вод этой группы, обычно более 400 мг/л.

Грунтовые воды, пространственно связанные с солончаками и горько-соленными озерами, относятся к числу худших по питьевым и техническим качествам вод района. Величина минерализации этих вод широко колеблется от 60 до 3000-6000 мг/л. Значительные колебания величины минерализации этих вод создаются главным образом за счет сезонных колебаний атмосферных осадков. В конце лета, начале осени засоление этих вод достигает максимума, и вместе с этим расширяется область их распространения. На гидрогеологической схеме показана область максимального распространения солончаковых вод (август-сентябрь).

Ионный состав вод солончаков и современных озерных отложений весьма характерен. Он позволяет относить их к классу хлоридно-натревых вод с примерно одинаковым содержанием сульфатного и гидрокарбонатного, а также кальциевого и магниевого ионов.

Данные анализов показывают, что эти воды в большинстве случаев и, особенно на юго-западе площади листа не пригодны для питья.

На участке распространения практически безводные неогеновых и триасовых отложений подземных вод локализованы под их покровом в палеозойских породах. Водоносные горизонты небольшой мощности и неглубоко залегающие в некоторых

случаях обнаруживаются в близповерхностных горизонтах выветрелых и частично перемытых неогеновых глин.

Подводя итог рассмотрению подземных вод района, следует отметить достаточную обеспеченность всей его территории подземными водами хорошего качества. Среди наиболее водообильных выделяются трещинные и грунтовые воды в современных аллювиальных отложениях.

АО «Национальная геологическая служба» сообщает следующее, что в пределах указанных координат месторождения подземных вод с утвержденными запасами на Государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. не числятся (Приложение 4).

3.5. Охрана подземных вод.

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения включают в себя:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- водонепроницаемость контейнера для хранения твердых бытовых отходов;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- бытовые сточные воды через временные канализационные системы направлять в металлическую емкость и по мере накопления вывозить на очистные сооружения по договору;
- по завершению работ проводить очистку территории от бытового мусора.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при проведении планируемых работ оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном - как временное и по величине - как слабое.

4. НЕДРА.

4.1. Геологическая характеристика района работ.

Геологическое строение района определяется расположением его в восточной части Джунгаро-Балхашской складчатой системы. Район занимает южную часть Баканасского синклинория и сложен мощными вулканогенными образованиями, венчающими разрез верхнего палеозоя. Вулканогенные породы составляют трахибазальт-трахилипаритовую формацию, образование которой связано с глыбово-блоковыми движениями в обстановке значительной консолидации складчатой системы.

В состав формации входят оливиносодержащие базальты, трахибазальты, трахиандезиты, трахиты, ортофиры, различные туфы, а также осадочные породы. На ряду с покровным фациями широко развиты экструзивные и субвулканические тела сиенит-порфиров, трахилипаритов, диоритовых порфиритов.

Непосредственно на проектной площади вулканогенные породы в составе кенжебайской и коктобинской свит слагают мульду крупной Бериктасской синклинали, главным образом, ее северо-восточный борт и замковую часть юго-восточном окончании.

Стратификация и картирование отложений, слагающих палеогозойский разрез рассматриваемой территории, сопряжены с большими трудностями, связанными с бедностью фауны, пестротой состава и изменчивостью его в рамках разновозрастных комплексов.

Стратиграфия.

Кенжебайская свита (P_2kg). Разрез кенжебайской свиты существенно вулканогенный. Он почти целиком представлен однообразными лавами базальтов, брекчиевыми лавами, реже туфами основного состава, среди которых отмечаются невыдержанные по простиранию горизонты и отдельные прослои лав и кремневых туфов более кислого состава, реже кварцитов, кремней и яшм. Кроме того, отмечаются редкие, обычно быстро выклинивающиеся по простиранию горизонты, прослои и линзы осадочных пород, представленных красноцветными туфогенными и нормально осадочными конгломератами, брекчиями, песчаниками и алевропесчаниками, а в единичных случаях – известняками.

Главной отличительной чертой кенжебайской свиты является ее существенно базальтовый состав. Вторым не менее важным признаком является широкое развитие пород с повышенной щелочностью. Намечается определенная закономерность повышения щелочности вверх по разрезу свиты (появление трахибазальтовых и эссексит-диабазовых порфиритов). Следует отметить, что породы с повышенной щелочностью трудно диагностируются и устанавливаются путем окрашивания шлифов кобальтинитритом натрия.

Гидротермальный метаморфизм кенжебайской свиты обычно выражен в ее окремнении, цеолитизации, пренитизации и процессе калиевого метасоматоза. Разрез кенжебайской свиты условно подразделен, на три подсвиты: нижнюю (P_2kg_1), среднюю (P_2kg_2), верхнюю (P_2kg_3). Все выделенные подсвиты, характеризуются главным образом базальтовым составом.

Нижняя подсвита (P_2kg_1) характеризуется преобладанием обычных базальтов над трахибазальтами, соотношение их выражается как 2:1. Кроме того, здесь нередко встречаются горизонты туфов кислого состава, приуроченные обычно к основанию и верхам подсвиты. Она несогласно залегает на породах кармасской или кызылкаинской свитах. Верхняя ее граница проводится по подошве конгломератов или литокластических туфов основания средней подсвиты, с которой она залегает согласно. Общая мощность подсвиты-300-400м.

Средняя подсвита (P_2kg_2) характеризуется примерно равным соотношением базальтовых и трахибазальтовых разностей. Отмечается увеличение прослоев осадочных

пород и резкое уменьшение горизонтов туфов кислого состава. Осадочные породы приурочены к нижней части разреза подсвиты.

С нижней и верхней подсвитами средняя подсвита залегает согласно. Нижняя граница ее проводится по подошве горизонта конгломератов, верхняя граница – по подошве горизонта переслаивающихся литокластических туфов базальтовых порфиритов, туфопесчаников и туфоконгломератов. Общая мощность средней подсвиты – 550-700 м.

Верхняя подсвита (P_{2g3}). Состав ее также существенно базальтовый, но характерна резко повышенная щелочность пород, соотношения базальтовых и трахибазальтовых разностей в соотношении 1:2. Для пород верхней подсвиты характерно горизонтальное или почти горизонтальное залегание. Осадочные породы развиты весьма незначительно, а горизонты кислых эффузивов отмечаются не повсеместно, расположены они обычно в нижней и верхней частях разреза подсвит, и представлены трахилипаритами и липаритами. Встречаются маломощные невыдержанные прослои яшм и кремней.

Верхняя подсвита согласно залегает на средней подсвите и в свою очередь несогласно перекрывается конгломератами коктобинской свиты. Мощность подсвиты – 700-800 м.

Общая мощность кенжебайской свиты – 1500-1900 м.

Местами для верхней подсвиты характерна интенсивная пренитизация и окварцевание пород, с которыми часто ассоциирует самородная медь и халькозин.

Коктобинская свита (P_2-T_{1kk}). В структурном отношении коктобинская свита занимает центральную часть мульды Бериктасской синклинали на участке ее восточного центриклинального окончания. Состав свиты осадочно-вулканогенный. На кенжебайской свите залегает несогласно с конгломератами в основании. Верхняя граница свиты не наблюдалась. На коктобинской свите везде несогласно залегают рыхлые отложения кайнозоя. Схематически весь разрез коктобинской свиты разделен на 2 пачки – нижнюю и верхнюю.

Нижняя пачка по составу вулканогенно-осадочная, в ее основании наблюдаются конгломераты от мелко- до крупногалечных. Выше наблюдается переслаивание красноцветных полимиктовых песчаников, гравелитов и конгломератов. 50% разреза составляют прослои базальтов.

Мощность нижней пачки изменяется от 30-50 м и до 100-150 м, а иногда и более.

Верхняя пачка составляет большую часть разреза свиты, мощность ее изменяется от 300 до 450 м. Состоит она в основном из миндалекаменных оливковых базальтов, содержащих быстро выклинивающиеся по простиранию горизонты, прослои и линзы красноцветных, реже серых и зеленовато-серых песчаников, меньшем количестве кварцитов, яшм и кремней.

Гидротермальное изменение пород свиты выражается в окварцевании, цеолитизации; почти не наблюдаются пренитизация и эпидотизация, характерные для кенжебайской свиты.

Четвертичная система.

Нижний отдел (Q_1). Отложения нижнего отдела четвертичной системы нигде в районе не обнажаются. К ним условно отнесены песчано-гравийно-галечные аллювиальные отложения, вскрываемые скважинами и шурфами непосредственно на проектной площади в южной части листа. Описываемые отложения устанавливаются здесь в основании разреза древнего аллювия. Они горизонтально или с небольшим наклоном на юг залегают на размытой поверхности палеозоя. Характерной особенностью этих отложений является присутствие в их составе валунно-галечных отложений и галечников изверженных и метаморфических пород. Областью сноса служили палеозойские породы, развиты к северу от проектируемой площади. Мощность отложений до 20 м.

Средний отдел (Q_2). Отложения среднего отдела четвертичной системы на проектной площади разделены на аллювиальные и делювиально-пролювиальные. Аллювиальные отложения совместно с нижнечетвертичными отложениями образуют древнюю аллювиальную равнину и составляют третью надпойменную террасу р. Ай.

Представлены они валунно-галечными, гравийно-галечниковыми отложениями, Обломки не окатаны или слабо окатаны, состоят из местных изверженных пород. Поверхности аллювиальной равнины и террасы, как правило, затянуты суглинками и супесями, образующими верхнюю часть разреза рассматриваемых отложений. Мощность их от 0,4 до 19 м.

Верхний и современный отделы четвертичной системы (Q₃₋₄). Представлены аллювиальными гравийно-галечниковыми отложениями мощностью 2-3 м и отложениями поймы пересыхающих рек и ручьев мощностью 1-2 м. в составе последних доминируют глины суглинки.

Магматизм.

Среди магматических образований района широкое развитие получили интрузии субвулканического комплекса, связанные с верхнепермским и верхнепермским-нижнетриассовым вулканизмом. Состав пород, слагающих рассматриваемые образования разнообразен, от оливиновых базальтовых порфиритов до трахитовых и трахилипаритовых порфиров, андезито-дацитовых, андезитовых порфиритов. Непосредственно на изученном участке субвулканические породы по своим структурно-текстурным особенностям близки к вулканитам покровной фации.

Ограниченное распространение имеют субинтрузии трахилипаритовых порфиров, сиенодиоритов, диоритовых порфиритов, залегающих субсогласно с вмещающей вулканогенно-осадочной толщей. Картируются отдельные дайки диабазового состава.

Тектоника.

Бериктасской синклинали. Бериктасская синклиналь представляет собой типичную брахискладку корытообразной формы со сравнительно крутыми крыльями и пологим широким ядром. Углы падения пород в ядерной части 10-20° нередко выполаживаются до горизонтального залегания, на крыльях составляют 35-40° до 50-70°.

Рассматриваемая ядерная часть Бериктасской синклинали осложнена большим количеством складок более мелкого порядка, являющимися потенциальными структурными ловушками для оруденения.

Среди разрывных структур, нарушающих целостность Бериктасской синклинали, картируются многочисленные разломы. В большинстве случаев они имеют характер малоамплитудных межформационных и межпластовых срывов. Амплитуда перемещений составляет первые десятки, реже сотни метров.

На площади участка две четкие системы нарушений: северо-восточного айского и субмеридионального карааульского направлений. Как те, так и другие заложены вероятно в одно и тоже время и неоднократно подновлялись, впоследствии чего они часто ограничивают друг друга.

4.2. Воздействие на недра

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Проектом рекультивации предусмотрено проведение следующего комплекса работ:

- Засыпка канав грунтом механизированным способом;
- Нанесение плодородного слоя почвы на буровые площадки, разведочные каналы, участок полевого лагеря;
- Планировка буровых площадок, разведочных канав, участка полевого лагеря.

Основанием для проведения работ по разведке является Контракт №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области, Дополнение №3 к Контракту №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области от 25 февраля 2020г.

Согласно п.1 ст.197 Кодекса о недрах и недропользовании Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Воздействие на геоморфологическую среду при рекультивации оценивается как благоприятное.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

5.1. Виды и объемы образования отходов.

Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы.

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении строительных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

1. ТБО (200301)

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	5	чел
продолжительность работ	60	дней
Норма образования, т/год	0,062	т/год

Таблица 5.1.

Лимиты накопления отходов на 2026г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,062
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,062
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,062
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 5.2.

Лимиты захоронения отходов на 2026г.

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
Всего	-	0,062	-	-	0,062
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	0,062	-	-	0,062
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	0,062	-	-	0,062
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

-подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

-все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделять и собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

-по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

-в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения).

Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

5.3. Рекомендации по управлению отходами.

5.3.1. Программа управления отходами.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимализирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (опасному или неопасному) с таким условием, чтобы обустройство

участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

-Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала.

-Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

-Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

-Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ТБО: Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиями).

-При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

-Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

5.3.2 Система управления отходами.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Согласно п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, до передачи их на ближайший полигон по соответствующему договору.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

6.1. Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

6.2. Акустическое воздействие.

При проведении работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются спецтехника и автотранспорт.

Основными шумовыми характеристиками любого оборудования являются октавные уровни звуковой мощности LW (дБ) в стандартизованных октавных полосах частот и скорректированный уровень звуковой мощности LWA (дБА), определенный по соответствующему стандарту с использованием частотной коррекции «А» шумомера - по ГОСТ 27409-97.

В качестве шумовых характеристик используется уровень звукового давления LP (дБ) в стандартизованных октавных полосах частот и уровень звука LPA (дБА), определенный по соответствующему стандарту с использованием частотной коррекции «А» шумомера.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе области воздействия и жилой зоне, создаваемый фоновой работой автотранспорта не превысят установленных гигиенических нормативов согласно таблицы 2 Приложение 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстана «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 не превышает максимальный уровень звука, превышения отсутствуют (Приложение 6).

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

6.3. Вибрация.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных

колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

6.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.

В процессе производства поисковых маршрутов постоянно проводились радиометрические замеры почвы и коренных обнажений, все зарисовки горных выработок сопровождалась радиометрическим картированием, а скважины – гамма-каротажем. Радиометрических аномалий не выявлено, радиоактивность пород и почв находится на уровне природной (солнечной и породной) радиации и не превышает 17 микрорентген/час.

7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

7.1. Состояние и условия землепользования.

Отайская площадь по административному делению относится к Урджарскому району области Абай и находится в 100 км от г. Аягоз.

Общая площадь участка составляет 282,3 кв.км.

К нарушенным землям относятся буровые площадки и площадки разведочных канав, а также территория полевого лагеря.

Общая площадь нарушенных земель – 4265,5 м².

Территория охватывает восточную часть Казахского мелкосопочника и представляет собой слабовсхолмленную равнину, с абсолютными отметками 500-600 м и относительными превышениями 60-100 м. В южной части площади расположены горы Сиректау с безымянной вершиной высотой 621 м.

Основанием для проведения работ по разведке является Контракт №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области, Дополнение №3 к Контракту №4707-ТПИ от 29 октября 2015г. на разведку медьсодержащих руд на Отайской площади в Восточно-Казахстанской области от 25 февраля 2020г.

Согласно п.1 ст.197 Кодекса о недрах и недропользовании Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

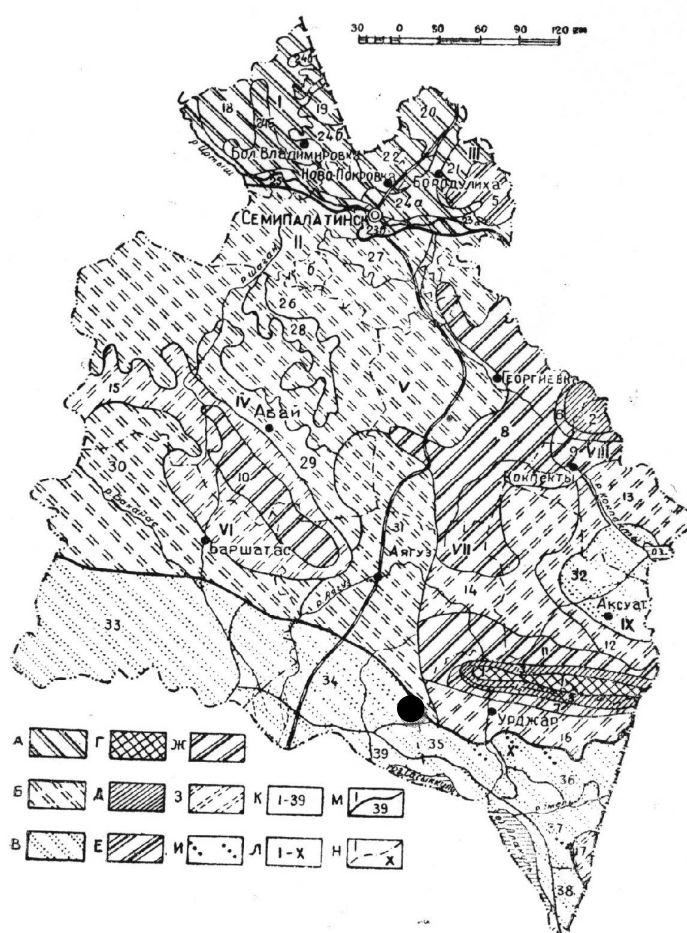
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Согласно физико-географическому районированию территория охватывает восточную часть Казахского мелкосопочника и представляет собой слабовсхолмленную равнину, с абсолютными отметками 500-600 м и относительными превышениями 60-100м. В южной части площади расположены горы Сиректау с безымянной вершиной высотой 621 м.

Отайская площадь находится в Абайской области Урджарском районе, находящимся в подзоне бурых и серобурых пустынных нормальных почв, в 34 почвенном районе – Тансыкский мелкосопочно-долинный пустынный район.

Почвенный покров образуют главным образом бурые и серобурые пустынные нормальные суглинистые, а также серобурые малоразвитые щебнистые и отчасти гипсоносные почвы, залегающие местами в комплексе с солонцами или в сочетании с луговыми светлыми засоленными почвами, луговыми солонцами, луговыми и обыкновенными солончаками.

Почвы маломощны, обычно суглинистые и супесчаные. Местами почвы засолены и пригодны только для отгонного животноводства.



● Отайская площадь

Рис. 7.1.

7.3. Рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель производится в два последовательных этапа – технический и биологический.

Технический этап рекультивации.

Объектами рекультивации на рассматриваемом объекте являются буровые площадки и площадки разведочных канав, а также территория полевого лагеря.

В технический этап рекультивации производится преобразование техногенной формы рельефа отработанного участка разведки. Преобразование заключается в ликвидации микроформ рельефа и создания укрупнённых форм рельефа. Сформированные в результате комплекса работ по технической рекультивации формы рельефа нарушенных земель должны обеспечить выполнение последующих этапов рекультивации – биологического или непосредственного использования по целевому назначению рекультивации.

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

Рекультивация нарушенных земель выполняется согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Рекультивация буровых площадок:

Ликвидация скважин, пробуренных при проведении геологоразведочных работ проводится следующим образом: при извлечении бурового снаряда происходит

самообрушение грунтов на стенках скважин, что приводит к практически полной закупорке устья скважины. Дополнительно производится засыпка скважины местным грунтом с поверхности, работы выполняются вручную, тампонаж глинистым раствором не требуется. Затем на участке буровой площадки проводится возврат ПРС и планировка участка.

Для землевания используется плодородный слой почвы из временных буртов ПСП, расположенных непосредственно на каждом из участков работ.

Всего на участке пробурено 30 колонковых скважин – 30 площадок колонкового бурения.

Площадь буровых площадок колонкового бурения – 25 м².

Общий объем рекультивации буровых площадок составил:
 $30 \cdot 25 = 750 \text{ м}^2$.

Площадь технической рекультивации буровых площадок составит 750 м².

На нарушенные земли наносится ранее снятый плодородный слой почвы. Объем ПСП для рекультивации 30 буровых площадок составляет 150 м³.

Планировка нанесенного плодородного слоя почвы общей площадью 750 м² предусматривается бульдозером Т-130 либо его аналогом.

Рекультивация буровой площадки включает следующие работы:

- покрытие поверхности рекультивируемых участков плодородным слоем почвы.
- планировка нанесенного плодородного слоя почвы.

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед проведением буровых работ.

Рекультивация разведочных канав:

Засыпка разведочных канав выполняется в обязательном порядке согласно технике безопасности и для сохранения природного ландшафта.

Ликвидация разведочных канав проводится следующим образом: производится засыпка канав грунтом механизированным способом, затем на участках разведочных канав проводится возврат ПРС и планировка участка.

Для землевания используется плодородный слой почвы из временных буртов ПСП, расположенных непосредственно на каждом из участков работ.

Всего на участке пройдены разведочные канавы в объеме 2515,5 м³.

Площадь технической рекультивации разведочных канав составит 2515,5 м².

Рекультивация разведочных канав включает следующие работы:

- засыпка канав грунтом объемом 2515,5 м³ механизированным способом;
- покрытие поверхности рекультивируемых участков плодородным слоем почвы, объем ПСП для рекультивации разведочных канав 503,1 м³;
- планировка нанесенного плодородного слоя почвы (бульдозером Т-130 либо его аналогом) общей площадью 2515,5 м².

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед проходкой разведочных канав.

Рекультивация территории полевого лагеря:

Рекультивация территории полевого лагеря проводится путем возврата ПСП и его планировки.

Для землевания используется плодородный слой почвы из временных буртов ПСП, расположенных непосредственно на участке работ.

За время работы на контрактной территории был организован один полевой лагерь.

Площадь полевого лагеря – 1000 м².

Площадь технической рекультивации территории полевого лагеря составит 1000 м².

Рекультивация территории полевого лагеря включает следующие работы:

- покрытие поверхности рекультивируемого участка плодородным слоем почвы, общий объем ПСП 200 м³.

- планировка нанесенного плодородного слоя почвы бульдозером Т-130 либо его аналогом) общей площадью 1000 м².

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед началом работ.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматриваются в 2026 г.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.

Площади земель, нарушенных в результате разведочных работ:

- буровые площадки – 750 м²;
- разведочные канавы – 2515,5 м²;
- участки полевых лагерей – 1000 м².

Объёмы работ по рекультивации нарушенных земель приведены в таблице 1.3.

Биологический этап рекультивации.

Биологический этап рекультивации. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения с целью создания на подготовленной поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Биологический этап выполняется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, подборе трав, посеве.

Биологический этап направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологическим этапом рекультивации сельскохозяйственного направления предусматривается посев трав на выровненных поверхностях земельных участков рекультивируемых площадок.

На нарушенных землях, где не ведется активная хозяйственная деятельность, установлены процессы самозаращения травами местного происхождения. Процесс самозаращения, широко распространенное в природе явление, при формировании травянистых сообществ на нарушенных землях.

Площадь биологической рекультивации сельскохозяйственного направления составляет 4265,5 м².

Травы местного происхождения более приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям, поэтому более устойчивы к неблагоприятным воздействиям.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна.

Люцерна посевная - многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7–9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Норма высева семян принята 18,0 кг/га. Посев сплошной рядовой.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации нарушенных земель:

$$0,42655 \text{ га} * 18 \text{ кг} = 7,68 \text{ кг}.$$

Полив посевов многолетних трав не предусматривается, так как подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Работы по биологическому этапу рекультивации предусматриваются в 2026 г.

7.4. Оценка воздействия на почвенный покров.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

8.1. Современное состояние растительного покрова.

На основе ботанико-географического районирования территория относится к полупустынной зоне, подзоне опустыненных степей. Зональный тип растительности – дерновинно-злаково-полынная растительность. Зона опустыненных степей является переходной и включает элементы степной и пустынной растительности. Местность лишена сплошного растительного покрова. Растительный покров месторождения очень скуден и представлен в основном полукустарничковыми и кустарниковыми растениями пустыни: полынные и солянковые растения. Среди травянистой и кустарниковой растительности преобладают сухостойные и полупустынные формы. Из кустарниковой растительности имеется караганник, табылга, тамариск, шиповник. Древесная растительность отсутствует. На возвышенностях среди растительных сообществ выделены следующие комплексы: боялычевые, серополынно-боялычевые, узкодольчатополынно-ковыльно-типчаковые и таволжниковые, (полынь серая и узкодольчатая, боялыч, ковыль, калтык, мятлик, таволга). Луговая растительность встречается в пониженных местах, где скапливаются атмосферные осадки.

Растительность района определяется его расположением в пустынно-степной зоне. По долинам рек и крупных логов встречаются густые, труднопроходимые кустарниковые заросли, реже березовые рощи. Травяной покров представлен ковылем, типчаком и пустынной осочкой.

Наибольшее распространение получили степные злаки: ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), келерия стройная (*Koeleria gracilis*) и ковылок (*Stipa Lessingiana*); разнотравье: грудницы - шерстистая и татарская (*Linum catharticum*, *Linum catharticum*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*) и др., а также - полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), полынь холодная (*Artemisia frigida*).

Из других растений встречается овсец пустынный (*Avena desertorum*), лапчатка вильчатая (*Potentilla bifurca*), осочка ранняя (*Carex praecox*). Редко встречаются зоника, оносма простейшая, адонис весенний (*Adonis vernalis*), сон-трава или ростреля.

Наряду с мезофильными злаками, такими как пырей ползучий (*Agropyron repens*), костер безостый (*Bromus inermis*), в травостое встречаются и степные виды: ковыль красноватый (*Stipa rubens*), типчак (*Festuca sulcata*), люцерна серповидная (*Medicago falcata*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), вероника колосистая (*Veronica spicata*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*).

Согласно информации, предоставленной РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай», (далее - Инспекция), сообщает следующее. В соответствии с представленными координатами и согласно писем, РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (№01-04-01/1037 от 04.08.2023г.) и РГУ «ГНПП «Тарбагатай» (№ 5-265 от 08.08.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории со статусом юридического лица. Данный участок ТОО «Отай» по информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/965 от 07.08.2023г.), не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан (Приложение 4).

8.2. Оценка воздействия на растительный покров.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на растительный мир района работ.

Результаты проведения рекультивации окажут благоприятное воздействие на растительный и животный мир рассматриваемого района. Проектом предусмотрен технический этап рекультивации, который восстановит плодородный слой почвы и

биологический этап рекультивации, который предусматривает восстановление растительности нарушенной при проведении геологоразведочных работ.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Таким образом, в рассматриваемом районе будут созданы благоприятные условия для произрастания растений.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет воздействие низкой значимости на растительный мир.

8.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на растительный покров.

Для снижения негативного влияния на растительный мир проектом предусматривается комплекс мероприятий, представленный в таблице 8.1, в таблице приведены сведения по объемам финансирования.

Таблица 8.1.

Мероприятия по охране животного и растительного мира.

№ п/п	Мероприятие	Объем финансирования, тенге в год
1	Просветительская работа экологического содержания	10 000
2	Организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования	5 000
3	Сохранение растительного слоя почвы	Предусмотрено планом разведки, не требует отдельного финансирования
4	Максимально возможное снижение присутствия человека на площади участка работ за пределами площадок и дорог	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
5	Предупреждение возникновения пожаров	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
6	Упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
7	Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
8	Производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений	Предусмотрено Планом разведки, не требует отдельного финансирования
9	Запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ	Предусмотрено Планом разведки, не требует отдельного финансирования

Проект рекультивации нарушенных земель предусматривает проведение сельскохозяйственного направления рекультивации в два этапа (технический и биологический).

При биологическом этапе будет производиться посев многолетних трав.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

9. ЖИВОТНЫЙ МИР.

9.1. Современное состояние фауны.

Район исследования по зоогеографическому районированию относится к казахскому мелкосопочнику. В тесной взаимосвязи с почвенно-климатическим состоянием и характером растительного покрова находится животный мир района. Разнообразие природных условий области Абай отразилось на богатстве состава его животного мира. В области отмечено обитание 114 видов млекопитающих (64% от видового состава териофауны республики), 388 видов птиц (80,3%), 22 видов пресмыкающихся (45%), 5 видов земноводных (49%), 37 видов рыб, более 15000 видов насекомых. Каждой ландшафтной зоне, каждому высотному поясу свойственен свой оригинальный набор видов животных, обитающих в них.

На юге области в пустынях и полупустынях Алакольской и Зайсанской котловин обитают одни из самых древних животных на Земле, дожившие до наших дней - паукообразные. Это хищная фаланга, ядовитый скорпион, крупный паук - тарантул. Здесь можно встретить бескрылого кузнечика - онконотуса, жуков: хруща мраморного, усача-корнееда доркадиона, златку изменчивую, а также редких, внесенных в Красную книгу Казахстана: аскалафа пестрого, похожего на стрекозу.

В фауне земноводных и пресмыкающихся пустынь наряду с широко распространенными - озерной лягушкой, серой и зеленой жабами также есть виды редкие, краснокнижные. В предгорьях хребта Сайкан на юге Зайсанской котловины и близ озера Алаколь обитает редкая малоизученная данатинская жаба. В Красную книгу занесены эндемичная для Зайсанской котловины (т.е. обитающая только на ее территории) зайсанская круглоголовка, глазчатая и центрально-азиатская ящурки, редчайший полосатый полоз, известный ученым только по нескольким экземплярам. В песчаных пустынях Алакольской котловины встречается пестрая круглоголовка. Среди обычных видов пресмыкающихся в пустынях обитают ящурки: разноцветная, полосатая, линейчатая и быстрая, такырная круглоголовка, узорчатой полоз, обыкновенный щитомордник, восточный удавчик. Последний вид - небольшая неядовитая змея, единственный у нас представитель семейства удавов обычен в Алакольской котловине и лишь недавно найден в песках Айгыркум близ озера Зайсан.

Оригинальна фауна птиц пустынь. Гнездятся они среди безводных равнин, покрытых редкими солянками и вынуждены летать на водопой за десятки километров - это саджа и чернобрюхий рябок. Из хищных птиц селятся по глинистым обрывам сокол-балобан, курганник, филин. Большинство из них - саджа и рябок, балобан и филин, как и исключительно редкие дрофа-красотка, кулик кречетка занесены в Красную книгу республики. Более обычны для пустынных ландшафтов - воробьиные: пустынная каменка и каменка-плясунья, гнездящиеся в трещинах обрывов и норах грызунов, розовые скворцы, истребляющие множество насекомых, в том числе саранчу, несколько видов жаворонков - черный, степной, полевой. В далеком прошлом житель южных тугайных и тростниковых зарослей фазан был распространен вплоть до Зайсанской котловины, но исчез в результате морозных зим. В конце 70-х годов фазанов вновь выпустили в пойменные заросли реки Кендерлык, где они отлично прижились.

Большинство млекопитающих пустынь ведут ночной образ жизни. Это обитатели такыров тарбаганчик и большой тушканчик, прозванный за свои размеры земляным зайцем. Житель щебнистых участков - тушканчик-прыгун. Широко распространены малый тушканчик и емуранчик.

Область наиболее богата животными, главным образом пушными, горно-лесной пояс (светлый хорь, колонок, барсук и др.). В ленточных борах встречается белка-телеутка. В верховьях Бухтармы сохранился марал. Иртыш и озеро Зайсан богаты рыбой (лещ, сазан, щука, язь). В горных озёрах и реках водятся хариус, форель. Акклиматизированы ондатра, баргузинский соболь, разводится черно-бурая лисица.

Наиболее распространенными видами животных на участке поисковых работ являются грызуны: суслики, сурки, тушканчики, мыши-полевки; из крупных животных

встречаются елики, архары, горные козлы, а также лисы, барсуки, волки и кабаны. На сохраняющихся плесах рек гнездятся утки и гуси.

По классу насекомых особенно многочисленны двукрылые семейства Muscidae, среди которых около 50 видов относятся к синантропам. В окрестностях особенно обитают различные типы мух (Calliphoridae) и многие другие переносчики инфекций.

С насекомыми-сапрофагами связаны хищники: жуки-жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые. В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных (точнее, амфибионтных насекомых), среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай», (далее - Инспекция), сообщает следующее. В соответствии с представленными координатами и согласно писем, РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (№01-04-01/1037 от 04.08.2023г.) и РГУ «ГНПП «Тарбагатай» (№ 5-265 от 08.08.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории со статусом юридического лица. Данный участок ТОО «Отай» по информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/965 от 07.08.2023г.), не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан (Приложение 4).

Согласно ответу ГУ «Управление ветеринарии области Абай» на данном участке сибиреязвенные захоронения отсутствуют (Приложение 5).

9.2. Оценка воздействия на животный мир.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на животный мир района работ.

Результаты проведения рекультивации окажут благоприятное воздействие на животный мир рассматриваемого района. Проектом предусмотрен технический этап рекультивации, который восстановит плодородный слой почвы и биологический этап рекультивации, который предусматривает восстановление растительности нарушенной при проведении геологоразведочных работ.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Таким образом, в рассматриваемом районе будут созданы благоприятные условия для жизни животных.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет воздействие низкой значимости на животный мир.

9.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на животный мир.

При проведении работ по рекультивации необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается комплекс мероприятий, представленный в таблице 9.1, в таблице приведены сведения по объемам финансирования.

Таблица 9.1.

Мероприятия по охране животного и растительного мира.

№ п/п	Мероприятие	Объем финансирования, тенге в год
1	Просветительская работа экологического содержания	10 000
2	Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд	10 000
3	Организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования	5 000
4	Максимально возможное снижение присутствия человека на площади участка работ за пределами площадок и дорог	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
5	Предупреждение возникновения пожаров	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
6	Упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
7	Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
8	Исключение случаев браконьерства	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования

Проект рекультивации нарушенных земель предусматривает проведение сельскохозяйственного направления рекультивации в два этапа (технический и биологический).

При биологическом этапе будет производиться посев многолетних трав.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.

Отайская площадь по административному делению относится к Урджарскому району области Абай и находится в 100 км от г. Аягоз.

Общая площадь участка составляет 282,3 кв.км.

К нарушенным землям относятся буровые площадки и площадки разведочных канав, а также территория полевого лагеря.

Общая площадь нарушенных земель – 4265,5 м².

В экологическом отношении район работ представляет собой область преобладающего развития природных ландшафтов. Техногенно-измененные ландшафты, образованные в результате животноводства и геологоразведочных работ, занимают небольшие площади. Природные ландшафты представлены грядово-увалистыми холмами, мелкосопочником на денудационной равнине. К ландшафтам, неизмененных деятельностью человека, относятся площади между известными рудопроявлениями Отайской площади и представлены они сухими степями (полупустыни) с характерными грядо-увалистыми и равнинными формами рельефа.

Ближайшими жилыми зонами являются село Шолпан, расположенное на расстоянии 9 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Таскескен, расположенный на расстоянии 12 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Каракол, расположенный на расстоянии 14 км в юго-восточном направлении от участка разведки.

Рекультивация нарушенных земель не связана с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Ландшафт рассматриваемой территории участка работ не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности не изменится. Проектируемые работы не приведут к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

Таким образом, негативное воздействие на ландшафты не ожидается.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

Абайская область или область Абай (каз. Абай облысы, Abai oblysy) — административно-территориальная единица Республики Казахстан, граничащая с Россией на севере и Китаем на юго-востоке. Регион расположен в северо-восточной части страны, географически большей своей частью занимающая Казахский мелкосопочник, меньшей (северная часть) — Западно-сибирскую равнину. По территории области протекает крупнейшая река Казахстана — Иртыш. Административный центр и крупнейший город — город Семей (до 2007 г. — Семипалатинск).

Образована 8 июня 2022 года.

География. Область расположена на востоке Казахстана, граничит на востоке с Восточно-Казахстанской областью, на юге — с Жетысуской областью, на западе — с Карагандинской областью, на северо-западе — с Павлодарской областью Казахстана, на севере — с Россией (Алтайский край), на юго-востоке — с Китаем (Синьцзян-Уйгурский автономный район).

Рельеф. Большую часть области занимает восточная часть Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с высотами 500—700 м. На юго-востоке простирается Тарбагатайский хребет высотой до 3000 м, отделяющий Зайсанскую и Балхаш-Алакольскую котловины.

Северная часть области покрыта степью на чернозёмных почвах, но в большей части области преобладает пустынная степь.

Гидрография. Более 40 % всех водных запасов Казахстана сосредоточены на востоке страны. Главной водной артерией области является река Иртыш, на котором расположена Шульбинская ГЭС.

В Абайской области расположены множество озёр, самыми крупными из которых являются Алаколь и Сасыкколь, а также Шульбинское водохранилище.

Климат. Климат резко континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха. Зима суровая, лето жаркое. Средняя температура января составляет -17°C , июля $+21^{\circ}\text{C}$, атмосферных осадков выпадает 300 мм в год. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,3 м/с, средняя годовая влажность воздуха — 66 %.

История. На территории области Абай в XIX веке проживали такие племена Среднего жуза как: найманы (роды бура, тауке, каратай, каракерей, матай, садыр, тортуыл, теристанбал, акнайман, байжигит, жумык, карауылжасак, сыбан), аргыны (роды басентиин, каракесек, тобыкты), таракты, керей и уаки.

В 1939—1997 годах на данной территории была Семипалатинская область с административным центром в Семипалатинске (с 2007 года — Семей). Семипалатинская область была образована указом Президиума Верховного Совета СССР 14 октября 1939 года и продолжала существовать в Республике Казахстан. 3 мая 1997 года указом Президента Нурсултана Назарбаева Семипалатинская область была упразднена, а её территория вошла в состав Восточно-Казахстанской области.

16 марта 2022 года президент Республики Казахстан Касым-Жомарт Токаев во время совместного заседания палат парламента выступил с посланием народу Казахстана, где предложил создать Абайскую область....в Семипалатинском регионе предлагается создать Абайскую область. Город Семей станет областным центром новой области. Этот вопрос давно поднимали жители этого региона. Сейчас в этом регионе множество нерешённых проблем, очень изношена внутренняя инфраструктура.

Область была образована 8 июня 2022 года в соответствии с указом президента Казахстана от 4 мая 2022 года. В состав области Абай вошли те же территории, что до 1997 года входили в состав бывшей Семипалатинской области].

Согласно поправкам в Конституцию, утверждённым после референдума в июне 2022, а также указу президента от 8 июня 2022 года, акимы областей избираются по новым правилам, в ходе голосования в маслихатах областных центров, городов республиканского значения, столицы.

11 июня 2022 года, в ходе открытого голосования депутатами маслихата всех уровней, расположенных на территории области, на должность акима Абайской области избран Нурлан Уранхаев. По результатам голосования, 25 депутатов поддержали кандидатуру Асхата Смаилова, а 89 отдали свой голос за Нурлана Уранхаева. Указ о назначении Н.Т. Уранхаева на должность акима области подписан президентом Токаевым в этот же день.

Экономика. Промышленность. В числе базовых отраслей экономики легкая, горнодобывающая, обрабатывающая, пищевая, металлургическая промышленность.

На территории области Абай работают два крупных горнорудных предприятия — Актогайский ГОК и Бакырчикский ГОК.

Сельское хозяйство. На 2022 год объём валовой продукции сельского хозяйства составил 428 млрд. тенге.

Урджа́рский район (каз. *Үржар ауданы*) — район на юго-востоке Абайской области в Казахстане. Административный центр района — село Урджар.

Урджарский район расположен на крайнем юге Восточно-Казахстанской области. Граничит на северо-востоке с Тарбагатайским районом, на северо-западе и западе — с Аягозским районом, на юге — с Алакольским районом Алматинской области, на востоке — с Синьцзян-Уйгурским автономным районом Китая.

Рельеф территории района в основном равнинный. Южная часть района расположена в Балхаш-Алакольской котловине. Вдоль северо-восточной границы района протянулись горы Тарбагатай, высотой до 2992 м. На востоке — отроги хребта Бирликтау, высотой до 1114 м.

Протекают реки Эмель, Урджар и другие. На границе с Алматинской областью расположены озёра Алаколь, Сасыкколь и Жаланашколь. Есть пески Бармаккум и Биикум.

На юге района расположена часть Алакольского заповедника.

Национальный состав (на начало 2019 года): казахи — 67 930 чел. (92,10 %), русские — 5 002 чел. (6,78 %), немцы — 277 чел. (0,38 %), татары — 167 чел. (0,23 %), чеченцы — 72 чел. (0,10 %), уйгуры — 50 чел. (0,07 %), корейцы — 38 чел. (0,05 %), киргизы — 38 чел. (0,05 %), узбеки — 23 чел. (0,03 %), болгары — 25 чел. (0,03 %), другие — 138 чел. (0,19 %). Всего — 73 760 чел. (100,00 %).

Административно-территориальное деление.

В состав Урджарского района входит 27 сельских округов, в которых находится 55 сельских населённых пунктов (на начало 2015 года).

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель направлено на восстановление нарушенных земель и сохранение природного ландшафта.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с выполнением работ по рекультивации - благоприятный.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения

имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

12.1. Интегральная оценка воздействия.

Интегральная оценка воздействия выполнена по пяти уровням оценки, табл. 12.2. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны на практике. В таблице 12.1. приведена также количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах.

Временный параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических и экспертных оценок и выражается в пяти компонентах.

Величина воздействия так же оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется комплексирование полученных данных воздействия на окружающую среду. Комплексный балл воздействия определяется путем баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1.

Шкала масштабов воздействия и градации экологических последствий.

Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Точечный (1)</i>	Площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км ²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
<i>Локальный (2)</i>	Площадь воздействия 0,01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
<i>Ограниченный (3)</i>	Площадь воздействия 1-10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
<i>Территориальный (4)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
<i>Региональный (5)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия менее 10 суток;
<i>Временный (2)</i>	От 10 суток до 3 месяцев;
<i>Продолжительный (3)</i>	От 3 месяцев до 1 года;
<i>Многолетний (4)</i>	От 1 года до 3 лет;
<i>Постоянный (5)</i>	Продолжительность воздействия более 3 лет;
Интенсивность воздействия (обратимость изменений)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению повреждённых элементов сохраняется частично;
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
<i>Экстремальная (5)</i>	Воздействие на среду приводит к её необратимым изменениям, самовосстановление невозможно;
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Незначительная (1)</i>	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют;
<i>Низкая (2-8)</i>	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия;
<i>Средняя (9-27)</i>	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;
<i>Высокая (28-64)</i>	Изменения в среде значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет.
<i>Чрезвычайная (65-125)</i>	Появляются устойчивые структурные и функциональные перестройки.

Таблица 12.2.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия		Балл	Значимость
Точечный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	1	Незначительная
Локальный 2	Временный 2	Слабая 2	8	2-8	Низкая
Ограниченный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	27	9-27	Средняя
Территориальный 4	Многолетний 4	Сильная 4	64	26-64	Высокая
Региональный 5	Постоянный 5	Экстремальный 5	125	65-125	Чрезвычайная

Расчет оценки интегрального воздействия: $1*2*2=4$ баллов, категория значимости – **низкая**, изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного негативного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

13. ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии (выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ) в соответствии с гл. 71 Налогового кодекса РК в рамках специального природопользования. Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год.

Размер платы может изменяться в связи с изменениями МРП и возможных изменений годовых объемов эмиссий.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, размещении отходов.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

13.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Оценка размера платы выполнена на период 2026 года. Расчеты произведены в соответствии с Решением маслихата области Абай от 20 апреля 2023 года № 2/19-VIII "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в области Абай".

Размер платежей предприятия за нормативные выбросы в атмосферный воздух приведен в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

Расчет платежей за выбросы в атмосферный воздух от стационарных источников на 2026 год.

№ п/п	Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Плата в год, МРП	Плата в год, тенге
1	2908	пыль неорганическая SiO ₂ -70%	0,58209	10	5,821	22887,94
В С Е Г О:					5,821	22887,94

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

На период проведения работ не осуществляется сброс сточных вод на рельеф местности и в водные источники, не осуществляется размещение отходов производства в собственных накопителях, в связи с чем расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты, расчет платежей за размещение отходов не производятся.

14. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.

14.1. Цель и задачи производственного экологического контроля.

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

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

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

- мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;
- контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Категория объекта.

Согласно п. 3 ст. 12 Экологического кодекса РК - критерии, в соответствии с которыми строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, производимые на объектах различных категорий, относятся к I, II, III или IV категории, устанавливаются в инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п.11 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (с изм. от 13.11.2023г. за № 317) (далее-Инструкция) при отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся ко II категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае: работ по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории.

Таким образом, на основании вышеуказанных требований, в связи с тем, что работы проектируются на объекте II категории, намечаемая деятельность «Проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования» относится к II категории.

Таким образом, для проектируемого объекта определена II категория.

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-

технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

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

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

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

14.2. Операционный мониторинг.

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.

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

14.3. Мониторинг эмиссий.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдения за эмиссиями у источников для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

14.3.1. Атмосферный воздух.

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.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к

государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Рекультивация нарушенных земель	пыль неорганическая SiO ₂ -70%	1 раз/квартал	0,53333	-	Специалист эколог	Расчетным методом

14.3.2. Водные ресурсы.

Процесс проведения работ требует снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

На период проведения работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

При проведении работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время работ не предусматривается.

14.3.3. Отходы производства и потребления.

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся на предприятии.

Мерой вероятности вредного воздействия отдельных компонентов отходов служат санитарно-гигиенические регламенты для каждого отдельно взятого компонента отхода, эколого-токсикологические показатели, а также их физико-химические характеристики.

Несвоевременная утилизация, беспорядочное хранение отходов приводят к различной степени воздействия на окружающую среду, разрушают структуру почвы, уничтожая микроорганизмы в ней, отрицательно воздействуя на флору и фауну, многие из них создают пожарные ситуации на местах их скопления.

На предприятии образуются следующие виды отходов:

-Твердо-бытовые отходы.

Образующиеся отходы передаются специализированным организациям согласно договора. При транспортировке данных отходов соблюдать санитарно-эпидемиологические правила.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии ведется четкая организация сбора, кратковременного хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

14.4 Мониторинг воздействия.

Мониторинг воздействия включается в программу ПЭК в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

14.4.1. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.

В период проведения работ по рекультивации нарушенных земель сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха не ожидается.

В связи с тем, что работы кратковременные - период проведения работ 2026 год (2 месяца), мониторинг воздействия атмосферного воздуха не предусматривается.

14.4.2. Оценка загрязнения почв.

Почва – одна из главных составляющих природной среды, которая, благодаря своим свойствам, обеспечивает человеку питание, работу, здоровую среду обитания. Опасность загрязнения почв определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и прямо или косвенно на человека.

Работа предприятия происходит без использования химических веществ, загрязнение почв не прогнозируется. Отрицательное воздействие на почвенный покров не ожидается.

14.4.3. Оценка загрязнения поверхностных и подземных вод.

Лицензионная площадь располагается в западной части листов L-44-30-А, В, охватывая преимущественно междуречье рек Каракол и Ай.

Река Каракол расположена на расстоянии более 7 км в восточном направлении от границы лицензионной площади.

Согласно Правилам установления границ водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ для рек минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженином уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс пятьсот метров, для русловых водохранилищ минимальная ширина водоохранной зоны принимается как для реки, на которой оно расположено, внутренняя граница водоохранной зоны проходит по урезу воды при нормальном подпертом уровне, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров.

Согласно Правилам установления границ водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий для пашни, степей при крутизне склонов более 3-х градусов составляет 100 метров.

Геологоразведочные работы проводились на расстоянии более 500 м от водоемов, за пределами потенциальных водоохранных зон и полос водных объектов.

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

15. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.

Проектом рекультивации предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

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

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются 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. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа, заводские дефекты, ошибки проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

15.1 План действий по недопущению аварийных ситуаций.

Атмосферный воздух.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды.

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых работах на площади участка является автотранспорт.

В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- будет произведена регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Также предусмотрены мероприятия в случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним:

- использовать автотранспортные средства, дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ во время проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

Следует отметить, что работы по рекультивации носят кратковременный характер (продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца), поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается. Мероприятия по пылеподавлению не предусматриваются.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

Водные ресурсы.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Возможные воздействия:

- загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами;
- сброс сточных вод на рельеф и поверхностные воды.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков,

а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Согласно п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020, вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, до передачи их на ближайший полигон по соответствующему договору.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

-не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;

-не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;

-не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

-все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

-по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

-временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны;

-движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;

-установка биотуалета на участке работ;

-бытовые сточные воды через временные канализационные системы по мере накопления вывозить на очистные сооружения по договору;

-по завершению работ проводить очистку территории от бытового мусора.

Земельные ресурсы.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

16. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Список используемой литературы.

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Налоговый кодекс РК.
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра ЭГиПР РК от 30 июля 2021 года №280).
5. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
7. РНД 211.02.02-97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан.
8. Руководящий нормативный документ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-86).
9. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 - п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
10. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
11. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
12. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. МООС РК. Астана-2004.
13. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана 2005.
14. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
15. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
16. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
17. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

Приложение 1. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Урджарский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 12.0 м/с (для лета 5.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 1.0 м/с

Температура летняя = 30.3 град.С

Температура зимняя = -27.6 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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6001	P1	2.0			0.0	26517	21378	230	84	0	1.0	1.000	0	0.0391800

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m												
1	000101	6001		0.039180	P1	6.996867	0.50	11.4										
Суммарный M_q = 0.039180 г/с																		
Сумма C_m по всем источникам = 6.996867 долей ПДК																		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 32000x39000 с шагом 1000

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 31251 м; Y= 19244 |

| Длина и ширина : L= 32000 м; B= 39000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -5   |
| 6-  | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -6   |
| 7-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -7   |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -8   |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -9   |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11  |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -12  |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -13  |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -14  |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -15  |
| 16- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -16  |
| 17- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -17  |
| 18- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.019 | 0.074 | 0.043 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -18  |
| 19- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.017 | 0.046 | 0.031 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -19  |
| 20- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.014 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -20  |
| 21- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -21  |
| 22- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -22  |
| 23- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -23  |
| 24- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -24  |
| 25- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -25  |
| 26- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -26  |
| 27- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -27  |

[illegible]

```

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-23
|
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-25
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-30
|
0.001 0.000 . . . . . |-31
|
0.000 . . . . . |-32
|
. . . . . |-33
|
. . . . . |-34
|
. . . . . |-35
|
. . . . . |-36
|
. . . . . |-37
|
. . . . . |-38
|
. . . . . |-39
|
. . . . . |-40
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0741446$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0148289 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 26251.0$  м  
( X-столбец 12, Y-строка 18)  $Y_m = 21744.0$  м  
При опасном направлении ветра : 145 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Урджарский район.  
Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.  
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 24  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = 43939.0$  м,  $Y = 24124.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0003273$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000655 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 12.00 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. % | Кэф.влияния         |
|------|-----------|------|--------|----------|-------------|--------|---------------------|
| ---- | <Об-П>    | <Ис> | ----   | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----  | -----               |
| ---- | b=C/M     | ---- |        |          |             |        |                     |
| 1    | 000101    | 6001 | P1     | 0.0392   | 0.000327    | 100.0  | 100.0   0.008352585 |
|      | В сумме = |      |        | 0.000327 | 100.0       |        |                     |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 26832.3 м, Y= 21377.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1581172 доли ПДКмр|

| 0.0316235 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 12.00 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         | 000101 6001 | П1  | 0.0392 | 0.158117 | 100.0    | 100.0  | 4.0356622     |
| В сумме = |             |     |        | 0.158117 | 100.0    |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| 0<Б>П>~<Ис> ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |           |                        |     |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------------------------|-----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |           | Их расчетные параметры |     |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См        | Um                     | Xm  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п>      | <ис>     |     |           |                        |     |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.060730 | П1  | 43.381290 | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.060730 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 43.381290 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |           |                        |     |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3



[illegible]







[illegible]

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .       | -15 |
| 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .       | -16 |
| 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -17 |
| 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -18 |
| 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -19 |
| 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -20 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .       | -21 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .       | -22 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .       | -23 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .             | -24 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .             | -25 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .                   | -26 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .                   | -27 |
| 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .                         | -28 |
| 0.001 0.001 0.000 . . . . .                               | -29 |
| 0.000 . . . . .                                           | -30 |
| . . . . .                                                 | -31 |
| . . . . .                                                 | -32 |
| . . . . .                                                 | -33 |
| . . . . .                                                 | -34 |
| . . . . .                                                 | -35 |
| . . . . .                                                 | -36 |
| . . . . .                                                 | -37 |
| . . . . .                                                 | -38 |
| . . . . .                                                 | -39 |
| . . . . .                                                 | -40 |

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0593157$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0296578$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 26251.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 18)  $Y_m = 21744.0$  м

При опасном направлении ветра : 145 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

| Источники |     |   |     |    |    | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|-----|---|-----|----|----|------------------------|--|--|
| Номер     | Код | М | Тип | См | Um | Xm                     |  |  |

|                                                                |        |      |          |    |          |      |      |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|----------|----|----------|------|------|--|--|
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- |        |      |          |    |          |      |      |  |  |
| 1                                                              | 000101 | 6001 | 0.391780 | П1 | 2.798604 | 0.50 | 11.4 |  |  |
| ~~~~~                                                          |        |      |          |    |          |      |      |  |  |
| Суммарный Мq = 0.391780 г/с                                    |        |      |          |    |          |      |      |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.798604 долей ПДК               |        |      |          |    |          |      |      |  |  |
| -----                                                          |        |      |          |    |          |      |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с             |        |      |          |    |          |      |      |  |  |
|                                                                |        |      |          |    |          |      |      |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Окись углерода (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 32000x39000 с шагом 1000

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Примесь :0337 - Окись углерода (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 31251 м; Y= 19244 |

| Длина и ширина : L= 32000 м; B= 39000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-11
12-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-12
13-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-13
14-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-14
15-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-15

[illegible]

0.000	-11
0.001 0.000	-12
0.001 0.001 0.000	-13
0.001 0.001 0.001	-14
0.001 0.001 0.001	-15
0.001 0.001 0.001 0.000	-16
0.001 0.001 0.001 0.001	-17
0.001 0.001 0.001 0.001	-18
0.001 0.001 0.001 0.001	-19
0.001 0.001 0.001 0.001	-20
0.001 0.001 0.001 0.000	-21
0.001 0.001 0.001	-22
0.001 0.001 0.001	-23
0.001 0.001	-24
0.001 0.000	-25
0.000	-26
.	-27
.	-28
.	-29
.	-30
.	-31
.	-32
.	-33
.	-34
.	-35
.	-36
.	-37
.	-38
.	-39
.	-40
-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---	
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0296563$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.1482817$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 26251.0$ м
 (X-столбец 12, Y-строка 18) $Y_m = 21744.0$ м

При опасном направлении ветра : 145 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Урджарский район.

Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.

Примесь :0337 - Окись углерода (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 24
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 43939.0 м, Y= 24124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001309 доли ПДКмр |
| 0.0006545 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 261 град.
и скорости ветра 12.00 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	
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101	6001	П1	0.3918	0.000131	100.0	100.0	0.000334103
В сумме =				0.000131	100.0			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Урджарский район.
Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.
Примесь :0337 - Окись углерода (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 70
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 26832.3 м, Y= 21377.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0632437 доли ПДКмр |
| 0.3162184 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 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	
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	--	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000101	6001	П1	0.3918	0.063244	100.0	100.0	0.161426514
В сумме =				0.063244	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Урджарский район.
Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

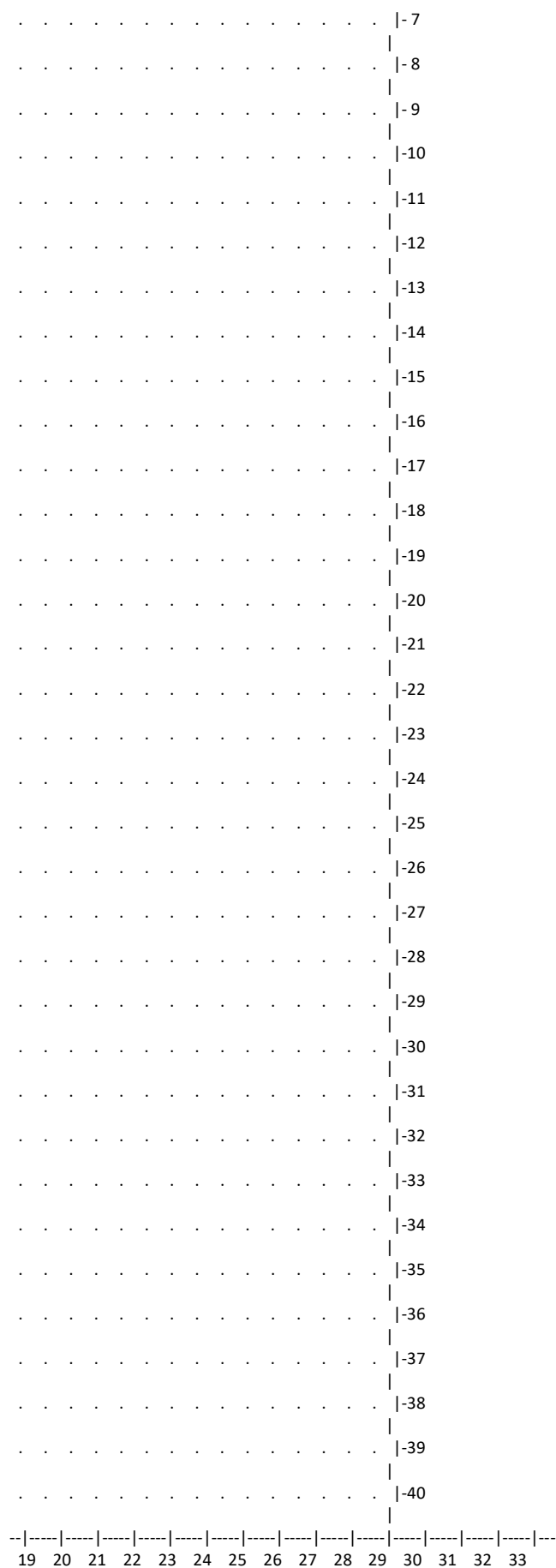
Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--<Ис> --- ---М--- ---м/с--- м3/с--- градС ---М--- ---М--- ---М--- ---М--- гр. --- --- --- ---г/с---															
000101	6001	П1	2.0			0.0	26517	21378	230	84	0	3.0	1.000	0	0.0000012

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Урджарский район.
Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

12-| | -12
13-| 0.000 0.000 0.000 . . . | -13
14-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . | -14
15-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . | -15
16-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . | -16
17-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001 . | -17
18-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.034 0.014 0.004 0.002 0.001 0.001 . | -18
19-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.015 0.010 0.004 0.002 0.001 0.001 . | -19
20-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 . | -20
21-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 . | -21
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . | -22
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . | -23
24-| | -24
25-| | -25
26-| | -26
27-| | -27
28-| | -28
29-| | -29
30-| | -30
31-| | -31
32-| | -32
33-| | -33
34-| | -34
35-| | -35
36-| | -36
37-| | -37
38-| | -38
39-| | -39
40-| | -40

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---C---|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---
| -1
|
| -2
|
| -3
|
| -4
|
| -5
|
| -6
|



В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0342708$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0000003$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 26251.0$ м

(X-столбец 12, Y-строка 18) $Y_m = 21744.0$ м
При опасном направлении ветра : 147 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Урджарский район.
Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 24
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 43939.0 м, Y= 24124.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000315 доли ПДК _{мр}
	3.14526E-10 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 261 град.
и скорости ветра 12.00 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
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	----- ----- ---- b=С/М ----
1	000101	6001	П1	0.00000120	0.000031	100.0	100.0 26.2105350
В сумме =				0.000031	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Урджарский район.
Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.
Примесь :0703 - Бенз-а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 70
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умп) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 26832.3 м, Y= 21377.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1082595 доли ПДКмр
	0.0000011 мг/м3

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 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
----	<Об-П>--<Ис>	---	М-(Мq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	000101 6001	П1	0.00000120	0.108259	100.0	100.0	90216.23
В сумме =				0.108259	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Урджарский район.
Объект :0001 Проект рекультивации Отайская площадь.
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf F	KP	Ди	Выброс
<Об>	P~>	Ис<	~~~~	~~~~M~~~	~~~~M~~~	~/м/с~	~/м3/с~	градС	~~~~M~~~	~~~~M~~~	~~~~M~~~	~~~~M~~~	гд.	~~~~/г/с~

[illegible]

```

. . . . . | -1
|
. . . . . | -2
|
. . . . . | -3
|
. . . . . | -4
|
. . . . . | -5
|
. . . . . | -6
|
. . . . . | -7
|
. . . . . | -8
|
0.001 0.000 . . . . . | -9
|
0.001 0.001 0.000 . . . . . | -10
|
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -11
|
0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -12
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -23
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -25
|
0.001 0.001 0.001 . . . . . | -26
|
0.001 0.001 . . . . . | -27
|
0.001 . . . . . | -28
|
. . . . . | -29
|
. . . . . | -30
|
. . . . . | -31
|
. . . . . | -32
|
. . . . . | -33
|
. . . . . | -34
|
. . . . . | -35
|
. . . . . | -36
|
. . . . . | -37
|
. . . . . | -38

```


[illegible]

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 26832.3 м, Y= 21377.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8019171 доли ПДКмр|

| 0.2405751 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

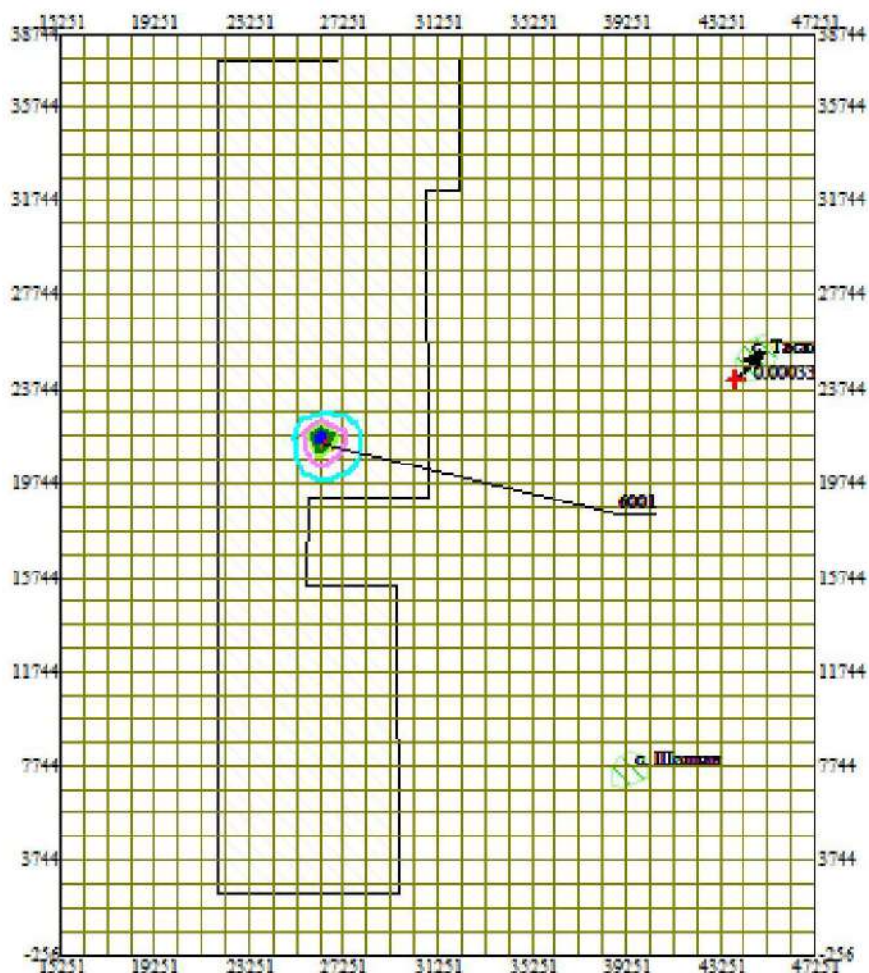
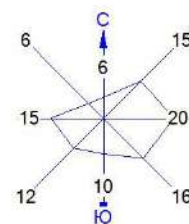
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   |          | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.влияния |                |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------------|--------|--------------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---      | М-(Мq)-- |          | -С[доли ПДК] | -----  | -----        | ---- b=С/М --- |
| 1    | 000101 6001 | П1  | 0.5333   |          | 0.801917 | 100.0        | 100.0  | 1.5036038    |                |
|      | В сумме =   |     | 0.801917 |          | 100.0    |              |        |              |                |

~~~~~

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

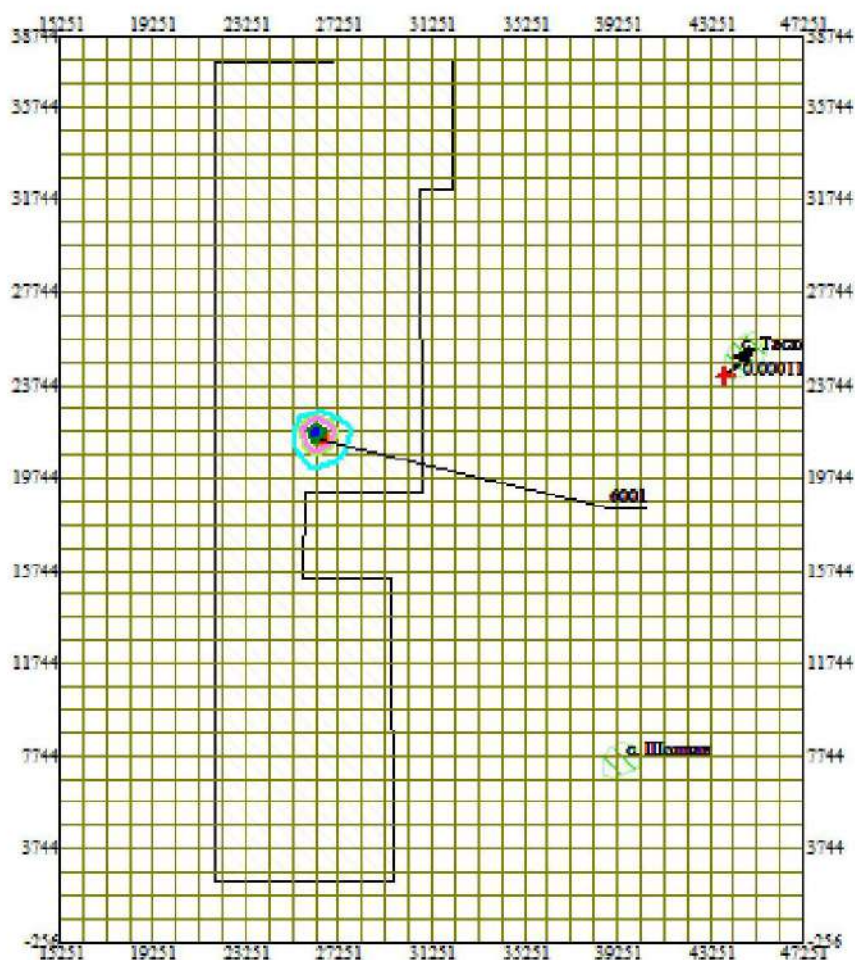
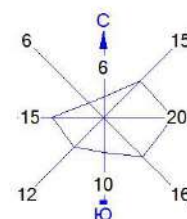
Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.037 ПДК
 0.050 ПДК
 0.056 ПДК
 0.067 ПДК

0 2866 8598м.

 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 0.0741446 ПДК достигается в точке $x = 26251$ $y = 21744$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 33×40
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



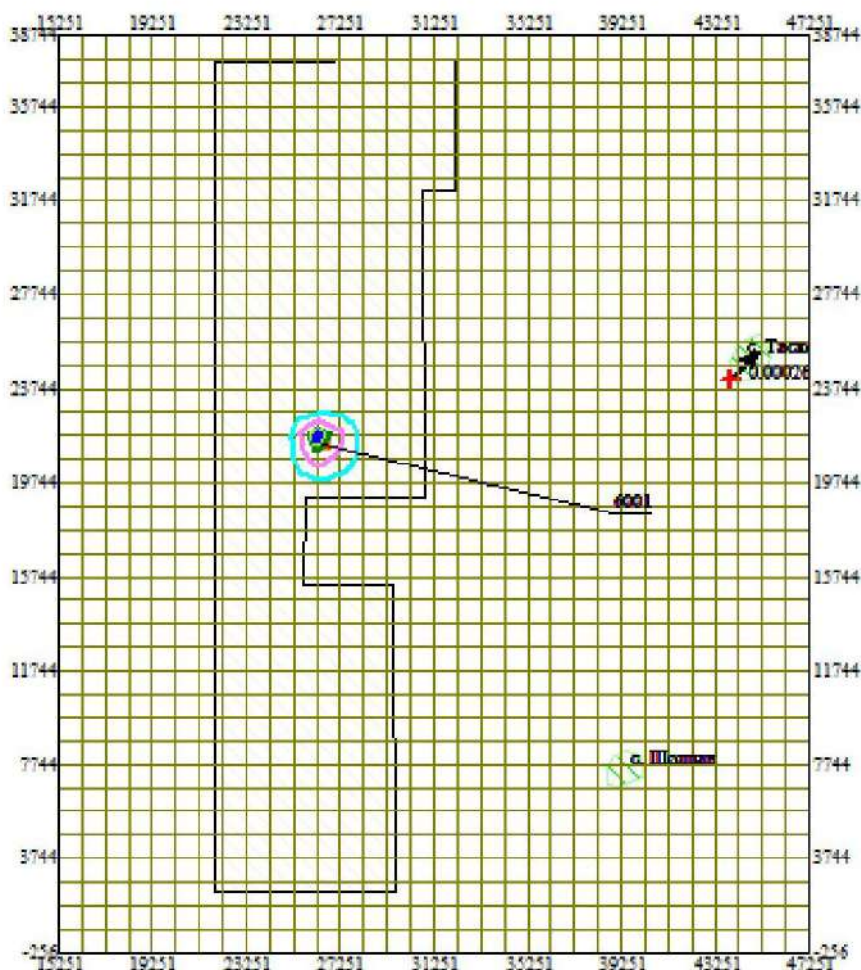
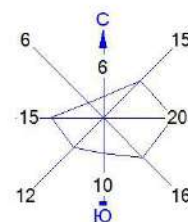
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.029 ПДК
 0.050 ПДК
 0.058 ПДК
 0.087 ПДК
 0.100 ПДК
 0.104 ПДК

0 2866 8598м.
 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 0.1156258 ПДК достигается в точке $x=26251$ $y=21744$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 33×40
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



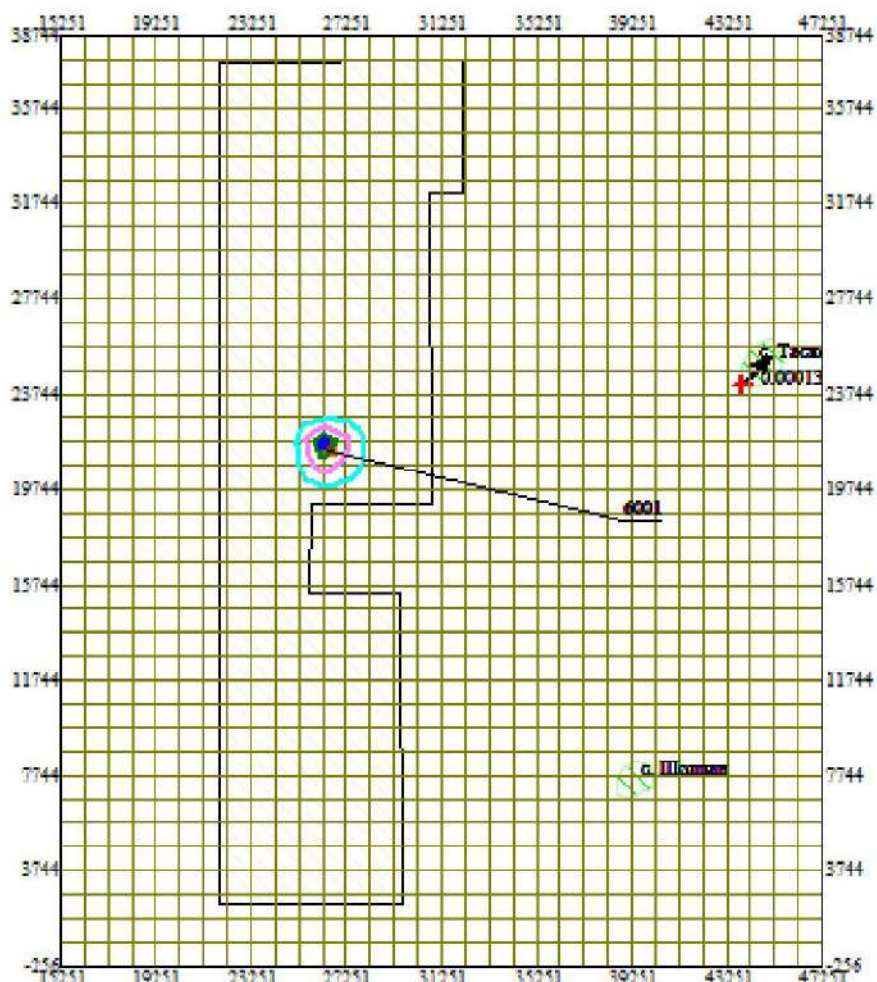
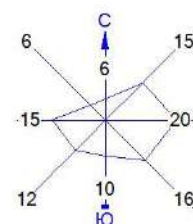
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.015 ПДК
 0.030 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.053 ПДК

0 2866 8598м.
 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 0.0593157 ПДК достигается в точке $x = 26251$ $y = 21744$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 33×40
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Окись углерода (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

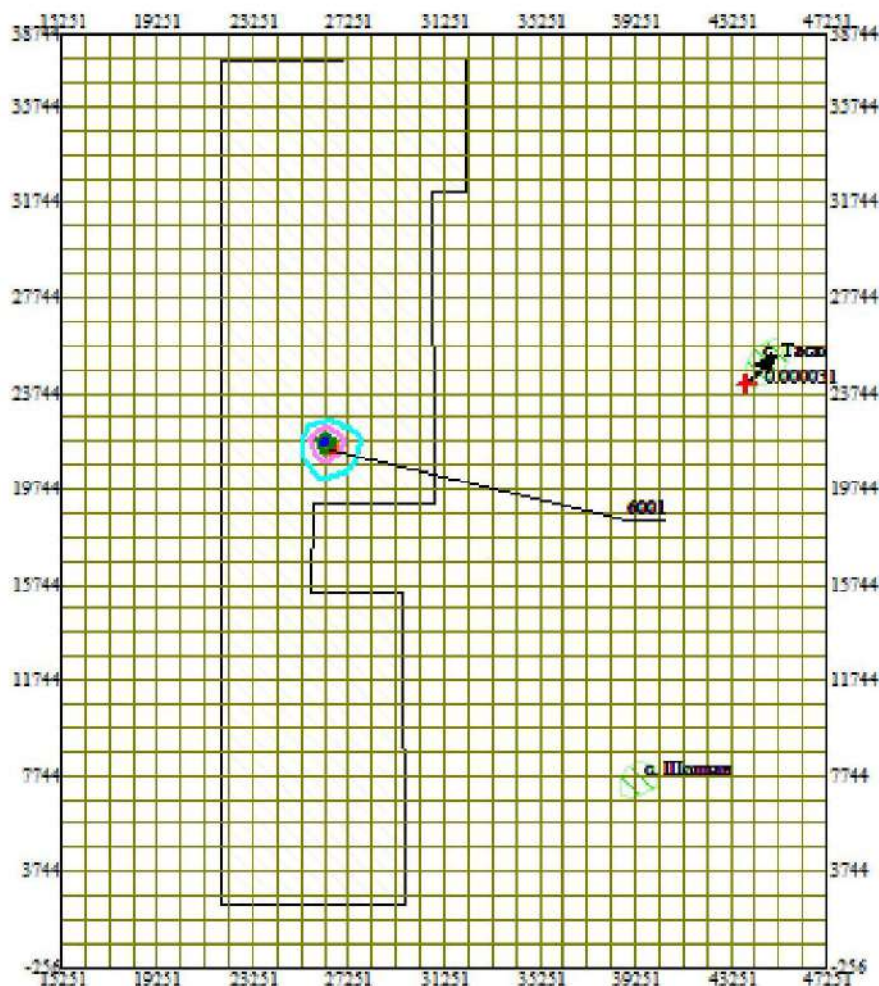
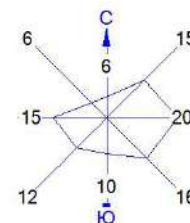
Изолинии в долях ПДК
 0.0074 ПДК
 0.015 ПДК
 0.022 ПДК
 0.027 ПДК

0 2866 8598м.

 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 0.0296563 ПДК достигается в точке $x = 26251$ $y = 21744$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 33×40
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



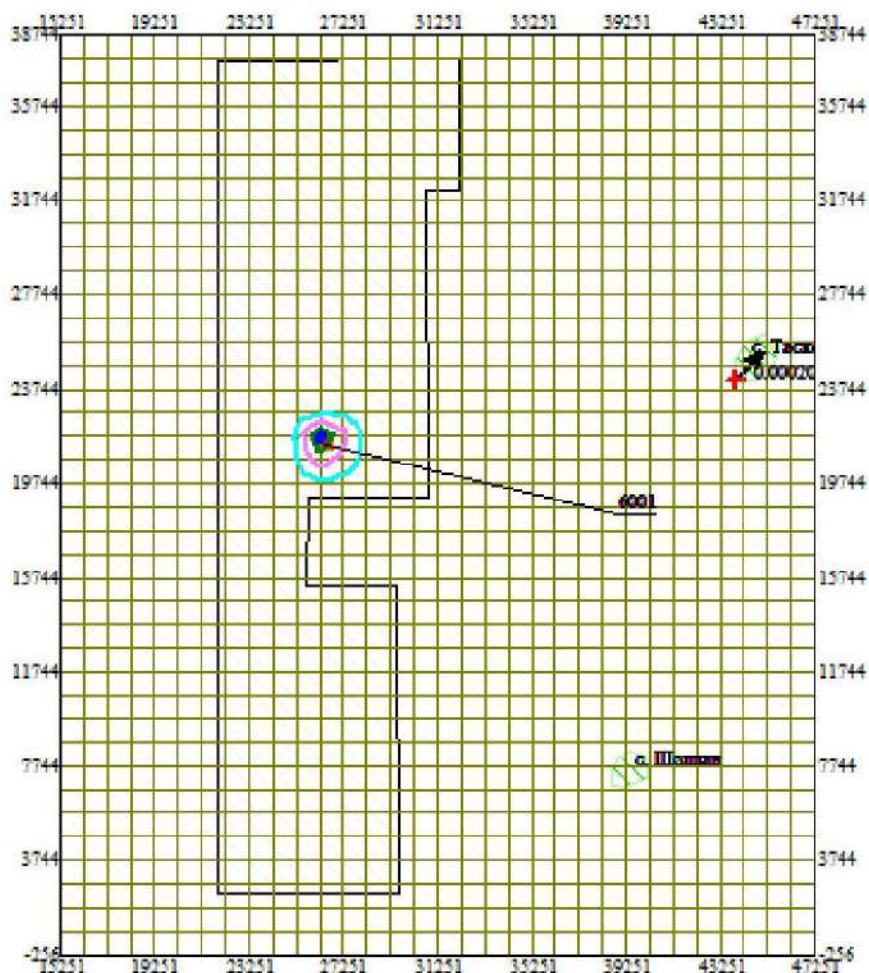
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0086 ПДК
 0.017 ПДК
 0.026 ПДК
 0.031 ПДК

0 2866 8598м.
 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 0.0342708 ПДК достигается в точке $x=26251$ $y=21744$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 33×40
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

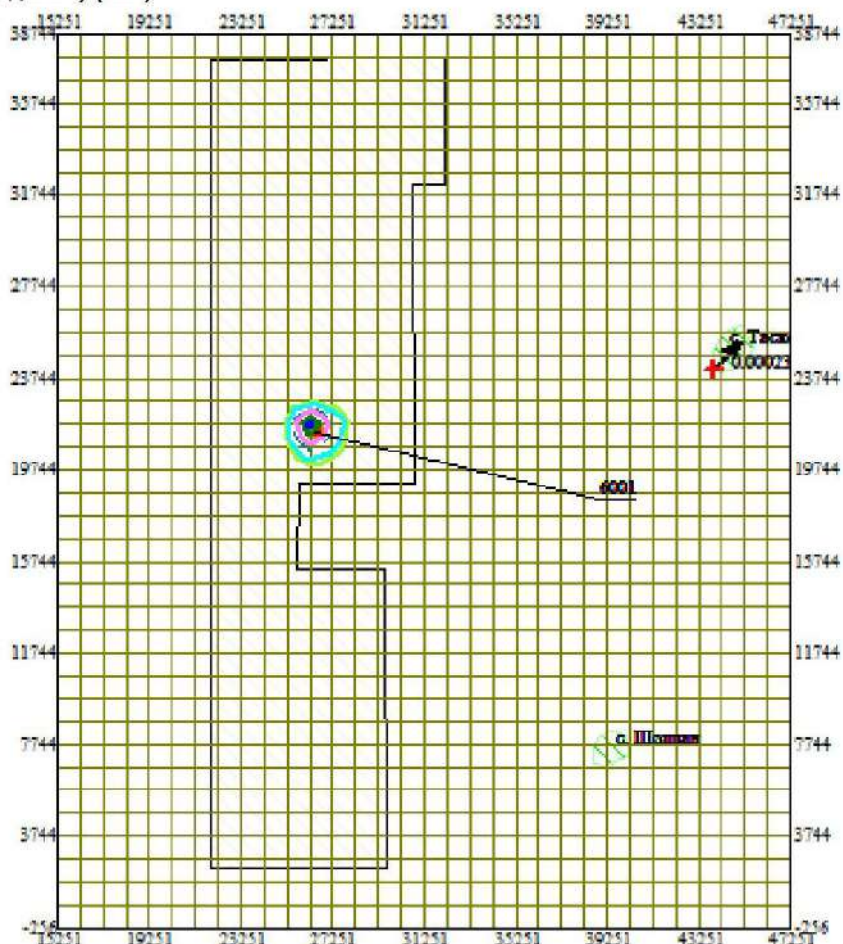
Изолинии в долях ПДК
 0.011 ПДК
 0.022 ПДК
 0.033 ПДК
 0.040 ПДК

0 2866 8598м.

 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 0.044483 ПДК достигается в точке $x=26251$ $y=21744$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 33×40
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Урджарский район
 Объект : 0001 Проект рекультивации Отайская площадь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.064 ПДК
 0.100 ПДК
 0.127 ПДК
 0.190 ПДК
 0.228 ПДК

0 2866 8598м.
 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 0.253856 ПДК достигается в точке $x = 26251$ $y = 21744$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 33×40
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 2. Метеорологическая информация РГП «Казгидромет».

**Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар
министрлігінің «Казгидромет»
шаруашылық жүргізу құқығындығы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорнының Шығыс Қазақстан
және Абай облыстары бойынша
филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Потанин 12

**Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
"Казгидромет" Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Восточно-
Казахстанской и Абайской
областям**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, Потанина 12

14.05.2025 №ЗТ-2025-01523090

Товарищество с ограниченной
ответственностью "НПК Экоресурс"

На №ЗТ-2025-01523090 от 8 мая 2025 года

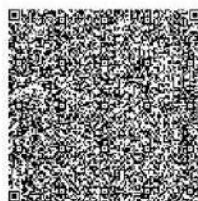
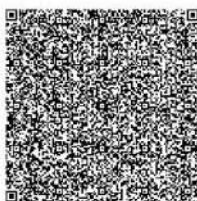
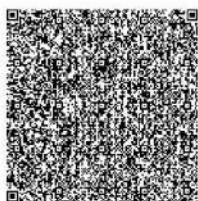
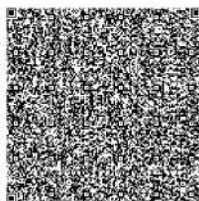
ТОО «НПК Экоресурс» Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос №ЖТ-2025-01523090 от 08 мая 2025 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в с. Уржар Уржарского района Абайской области по многолетним данным МС Уржар. Приложение на 1-ом листе * В соответствии со статьей 91 АППК РК от 29 июня 2020 года №350-V1, в случае несогласия с предоставленным ответом, участник имеет право на обжалование. Директор Л. Болатқан Исп.: Базарова Ш.Қ Тел.: 8 (7232)70-14-43

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор

БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ САРҚЫТХАНҚЫЗЫ



Исполнитель

БАЗАРОВА ШЫНАР ҚАНАПИЯҚЫЗЫ

тел.: 7773505293

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**Приложение к ответу
на запрос №ЖТ-2025-01523090
от 08 мая 2025 года**

**Информация о климатических метеорологических характеристиках в с.
Уржар Уржарского района Абайской области по многолетним данным МС Уржар.**

**Таблица 1. Метеорологические характеристики по осредненным многолетним
данным МС Уржар.**

Метеорологические характеристики	За год
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	30,3
Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-27,6
Средняя скорость ветра за год, м/с	1,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	5
Наибольшее суточное кол-во осадков, мм	63,6
Годовое количество осадков, мм	453
Количество осадков за период с ноября по март, мм	239
Количество осадков за период с апреля по октябрь, мм	214
Среднее число дней с жидкими осадками за год	65
Среднее число дней с твердыми осадками за год	42
Среднее число дней со снежным покровом	138

Таблица 2. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	15	20	16	10	12	15	6	60

Примечание: За другими расчетными климатическими характеристиками просим обратиться в Управление метеорологических исследований и расчетов РГП «Казгидромет» г.Астана по номеру телефона 8 7172 79 83 03.

Начальник ОМAM



Ш. Базарова

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **область Абай, Урджарский район, Каракольский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"НПК Экоресурс\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **Участок рекультивации**
5. **нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади**
Разрабатываемый проект - **Проект рекультивации нарушенных земель на**
6. **участке разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан (Контракт № 4707-ТПИ от 29.10.2015)**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Абай, Урджарский район, Каракольский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 3. Письмо АО «Национальная геологическая служба».

№ 0/2269 от 13.09.2023

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

№ _____

Директору

ТОО «Экогеоцентр»

С.Л. Иванов

Г.Костанай, ул.Ю.Журавлевой 9 «В»

Тел: + 7(7172) 504 572

E-mail: geocenter@list.ru

На исх. запрос № С-155 от 28.07.2023 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее, что в пределах указанных координат **месторождения подземных вод с утвержденными запасами на Государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. не числятся.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и Электронная картотека геологических отчетов.**

**Первый заместитель
Председателя правления**

А.Ижанов

Исп : Нургалиева М.М.
Тел : 57-93-47;

Согласовано

13.09.2023 12:38 Садуакасова Гульнара Даулетовна

Подписано

13.09.2023 14:36 Ижанов Айбек Балдаевич



Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ202310003948EF9A7DD подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://doculite.kz/landing?verify=KZXIVKZ202310003948EF9A7DD>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 0/2269 от 13.09.2023 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ЭКОГЕОЦЕНТР
Электронные цифровые подписи документа	 Подписано: Время подписи: 13.09.2023 12:38
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ИЖАНОВ АЙБЕК МПУJAYJ...l9LXJsOgh Время подписи: 13.09.2023 14:36



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Приложение 4. Письмо РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай».

«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE TABÍGI RESÝRSTAR MINISTRIGI
ORMAN SÁRÝAŞYLYǴY JÁNE JANÝARLAR
DÚNIESI KOMITETININ
ABAI OBLYSTYQ ORMAN SÁRÝAŞYLYǴY JÁNE
JANÝARLAR
DÚNIESI AÝMAQTYQ INSPESIASY»
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK MEKEMESI

Parallelnaia kósesi. 2, Semei qalasy, Abai oblysy,
Qazaqstan Respyblikasy, 071404,
Tel: 8 (7222) 35-46-70
e-mail: oti-abai@mail.ru



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА ПО
ОБЛАСТИ АБАЙ КОМИТЕТА ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Улица Параллельная, 2, город Семей, область Абай,
Республика Казахстан, 071404,
Тел: 8 (7222) 35-46-70
e-mail: oti-abai@mail.ru

09.08.2023 № 37-2023-61399594

**Директору
ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР»
Иванову С.Л.**

*РК Костанайская обл., г. Костанай,
ул. Ю. Журавлевой, 9 «В», каб. 7.*

На Ваше обращение №ЗТ-2023-01399594 от 28.07.2023 г.

Рассмотрев представленные координаты угловых точек проектируемого участка ТОО «Отай» для проведения разведки медьсодержащих руд на «Отайской» площади, расположенного в Урджарском районе области Абай (Контракт №4707-ТПИ от 29.10.2015г.), РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай» (далее - Инспекция), сообщает следующее.

В соответствии с представленными координатами и согласно писем, РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (№01-04-01/1037 от 04.08.2023г.) и РГУ «ГНПП «Тарбагатай» (№ 5-265 от 08.08.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории со статусом юридического лица.

Данный участок ТОО «Отай» по информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/965 от 07.08.2023г.), не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Руководитель отдела ЖМиОХ

 **А. Мальченко**

*Нен.: Р. Смагулова
Тел: 8(7222) 35-46-70*

Приложение 5. Письмо ГУ «Управление ветеринарии области Абай».

«АБАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ		ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ ОБЛАСТИ АБАЙ»
071400, Қазақстан, Абай облысы, Семей қаласы, Қайым Мұхамедханов көшесі, 8	Қазақстан, облыс Абай, город Семей, ул. Кайым Мухамедханов, 8	
№ <u>561/85-2023-01143867</u> <u>22.06.2023</u>		
Директору ТОО «Экогеоцентр» С. Л. Иванову		
Ваше обращение № ЗТ-2023-01143867 от 22.06.2023 года, поступившее в ГУ «Управление ветеринарии области Абай» рассмотрено согласно законодательству Республики Казахстан. Предоставленные в Вашем письме координаты угловых точек участка о наличии либо отсутствии очагов сибиреязвенных захоронений, скотомогильников сообщаем ниже следующее: Согласно «Кадастру почвенных очагов сибирской язвы на территории Республики Казахстан» от 2020 года на данном участке сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Для информации, данный участок находится в 18 км к северо-западу от сибиреязвенного захоронения участка «Совхоз Урджарский». Согласно раздела 11. п.45. п.п.9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», сибиреязвенные захоронения и скотомогильники относятся к Классу - I и санитарно-защитная зона составляет не менее – 1000 м. Согласно статьи 11, закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ на Ваше обращение направлен на русском языке. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно статьи 91 административно-процедурно-процессуальному Кодексу Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящем органе или в суде.		
Руководитель управления		 Е. Барышев
Исп: М. Слямбскова Тел.: 8 747 148 91 54		

Приложение 6. Расчеты шумового воздействия на окружающую среду.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по прямоугольнику**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Источник шума 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
26501	21369	0	0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	31251	19244	32000	39000	1000	33 x 40	1,5	

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

[illegible]

[illegible]

49	PT0049	28251	20744	0		2	2	2	2							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT0050	25251	19744	0		2	2	1								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT0051	26251	19744	0		3	3	3	3	2						
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT0052	27251	19744	0		3	3	2	2							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{\max} - L_i < 10 \text{ дБА}$.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	26251	21744	1,5	15	79	-	
2	63 Гц	26251	21744	1,5	15	63	-	
3	125 Гц	26251	21744	1,5	15	52	-	
4	250 Гц	26251	21744	1,5	16	45	-	
5	500 Гц	26251	21744	1,5	16	39	-	
6	1000 Гц	26251	21744	1,5	12	35	-	
7	2000 Гц	26251	21744	1,5	4	32	-	
8	4000 Гц	15251	38744	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	15251	38744	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	26251	21744	1,5	17	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по территории ЖЗ**

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

[illegible]

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	38618	6874	1,5	0	79	-	
2	63 Гц	38618	6874	1,5	0	63	-	
3	125 Гц	38618	6874	1,5	0	52	-	
4	250 Гц	38618	6874	1,5	0	45	-	
5	500 Гц	38618	6874	1,5	0	39	-	
6	1000 Гц	38618	6874	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	38618	6874	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	38618	6874	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	38618	6874	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	38618	6874	1,5	0	40	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	55	-	

Объект: **Расчетная зона: дополнительная, Граница области воздействия**

1. [ИШ0001] Источник шума 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанци я замера, м	Ф фактор направлен ность	Ω прост . угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров. , дБА	Мак. уров. , дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц		

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

шаг 50 м.

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2.

[illegible]

24	РТ24	26203	21420	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	16	10	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	26203	21433	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	16	9	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	26206	21458	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	16	9	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	26212	21482	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	16	9	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	26221	21505	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	19	20	16	9	1		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	26233	21527	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	19	20	16	9	1		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	26248	21548	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	16	9	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	26265	21566	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	16	9	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	26285	21582	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	16	10	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	26306	21595	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	20	17	10	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	26329	21606	1,5	ИШ0001-21дБА	18	18	19	20	21	17	10	2		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	26353	21614	1,5	ИШ0001-21дБА	19	19	19	20	21	17	10	3		21	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	26494	21136	1,5	20	79	-	
2	63 Гц	26494	21136	1,5	20	63	-	
3	125 Гц	26494	21136	1,5	21	52	-	
4	250 Гц	26494	21136	1,5	22	45	-	

5	500 Гц	26494	21136	1,5	23	39	-	
6	1000 Гц	26494	21136	1,5	19	35	-	
7	2000 Гц	26494	21136	1,5	13	32	-	
8	4000 Гц	26494	21136	1,5	6	30	-	
9	8000 Гц	26657	21137	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	26494	21136	1,5	24	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	

Приложение 7. Исходные данные.

Исходные данные
для разработки проектной экологической документации
к Проекту рекультивации нарушенных земель на участке разведки медьсодержащих руд
на «Отайской» площади в Абайской области Республики Казахстан (Контракт № 4707-
ТПИ от 29.10.2015).

1. Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2 месяца.
2. На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек.
3. Работы по засыпке грунта, нанесению и разравниванию ПСП предусматриваются бульдозером Т-130 либо его аналогом.
4. Всего на участке пробурено 30 колонковых скважин.
5. Площадь буровых площадок колонкового бурения – 25 м².
6. Также пройдены разведочные каналы в объеме 2515,5 м³.
7. За время работы на контрактной территории был организован один полевой лагерь.
8. Площадь полевого лагеря – 1000 м².
9. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л.
10. Для отведения сточных вод от хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала предусмотрен один био-туалет.
11. Полив посевов не предусматривается, так как посев запланирован поздней осенью, чтобы семена не успели прорасти в зиму, в связи с чем полив не требуется.
12. Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.
13. Ближайшими жилыми зонами являются село Шолпан, расположенное на расстоянии 9 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Таскескен, расположенный на расстоянии 12 км в восточном направлении от участка разведки, пос. Каракол, расположенный на расстоянии 14 км в юго-восточном направлении от участка разведки.
14. Геологоразведочные работы проводились на расстоянии более 500 м от водоемов, за пределами потенциальных водоохраных зон и полос водных объектов.

Директор
 ТОО «Отай»



Хасанов Р.Д.

Приложение 8. Государственная лицензия.



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"Эко Way" ЖШС

Қостанай қ., ҚАСЫМҚАНОВА көшесі, № 10 үй.

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету
айналысуға

қызмет түрін (кәсіп-әрекетін) атауы

лицензия тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

беріледі

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялу туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**
лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **А.З. Таутеев**
лицензияны берген орган басшысының қолы, қолының тегі және аты-жөні

26 шілде 2012

Лицензияның берілген күні, 20 жылы « »

Лицензияның нөмірі **01487P** № **0043119**

Астана
қаласы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

ТОО "Эко Way"

Выдана полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица - полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Костанай, ул. КАСЫМКАНОВА, дом № 10.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

наименование вида деятельности (действия) в соответствии:

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

Орган, выдавший лицензию **Республика Казахстан «О лицензировании»**
полное наименование органа лицензирования
Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **26 июля 2012** » 20__ г.

Номер лицензии **01487Р** № **0043119**

Город **Астана**



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01487P №

Лицензияның берілген күні 20__ жылғы 26 шілде 2012

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

шаруашылық және басқа қызметтің I санаты үшін табиғатты
қорғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер

"Эко Way" ЖШС-інің атауы, орналасқан жері, деректемелері

Қостанай қ., ҚАСЫМҚАНОВА көшесі, № 10 үй.

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Басшы (уәкілетті адам)

орналасқан жері
А.З. Таутеев

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының қолы және аты-жөні

Лицензияға қосымшаны берілген күні 20__ жылғы 26 шілде 2012

Лицензияға қосымшаның нөмірі 0075007 №

Астана

қаласы