

**ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ
НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ДОБЫЧИ КАМЕННОГО УГЛЯ И МЕТАНА
НА ПОЛЯХ ШАХТЫ «КАЗАХСТАНСКАЯ» (1 ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК)
УГОЛЬНОГО ДЕПАРТАМЕНТА АО «QARMET»**

КАДАСТРОВЫЙ НОМЕР ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА: 09-140-086-154

КНИГА II (РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»)

СОСТАВ ПРОЕКТА

Книга	Наименование книг	Исполнитель	Примечание
I	Проект рекультивации нарушенных земель для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» (1 земельный участок) Угольного департамента АО «Qarmet» Книга I (Пояснительная записка)		-<<-
II	Проект рекультивации нарушенных земель для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» (1 земельный участок) Угольного департамента АО «Qarmet» Книга II (Раздел «Охраны окружающей среды») (ООС)		-<<-
III	Проект рекультивации нарушенных земель для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» (1 земельный участок) Угольного департамента АО «Qarmet» Книга III (Сметная документация)		-<<-

Заказчик проекта:

Угольный департамент АО «Qarmet»

Шахта «Казахстанская»

Разработчик:

ТОО «Ecologic Lab»

БИН 181240004929

Юридический адрес: 100000, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Балхашская, здание 124/1;

e-mail: ecologic_lab@mail.ru;

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02064Р от 14.03.2019 г. (Приложение 4).

Список исполнителей:

Инженер эколог – Головченко Н.М.

Инженер эколог – Степанова С.С.

АННОТАЦИЯ

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

При разработке проектных материалов определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет – 31.092 т/год, образование отходов в период проведения работ по рекультивации – 0.7705 т/год.

В соответствии с пп. 3 п. 10 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246» рассматриваемый объект относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В настоящем проекте проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду. Проведенный анализ воздействий на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвенный покров и недра, растительный и животный мир, здоровье человека позволяет сделать вывод, о том, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия высокой значимости на природную среду, и поэтому допустима с точки зрения экологических рисков.

Все потенциальные отрицательные воздействия характеризуются как воздействие низкой значимости.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1. Характеристика нарушенных земель	10
1.2. Демонтаж существующих сооружений и объектов.....	11
1.3. Технический этап рекультивации	11
1.4. Биологический этап рекультивации.....	13
1.5. Техничко-экономические показатели рекультивации.....	15
1.6. Границы и географическое положение намечаемой деятельности.....	18
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	22
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду.....	22
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	23
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия.....	23
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества	28
2.4.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	28
2.4.2. Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	28
2.4.3.....	29
2.4.4. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	29
2.4.5. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период ведения работ	29
2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ	31
2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	33
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	40
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	41
2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	42
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	43
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	43
3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	43
3.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	44
3.4. Поверхностные воды	44
3.5. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод.....	45
3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	46
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	47
4.1. Геологическая характеристика	47
4.2. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	47
4.3. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	47
4.4. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	47
4.5. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	48
4.6. Операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	49
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	50
5.1. Виды и объемы образования отходов	50
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	51

5.3.	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.....	52
5.4.	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	52
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	53
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	53
6.1.1.	Тепловое воздействие.....	53
6.1.2.	Шумовое воздействие.....	53
6.1.3.	Вибрация.....	56
6.1.4.	56
6.1.5.	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия.....	56
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	57
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	58
7.1.	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования.....	58
7.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности.....	58
7.3.	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров.....	58
7.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).....	59
7.5.	Организация экологического мониторинга почв.....	59
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	62
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	62
8.2.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	63
8.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	64
8.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	64
8.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	64
8.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.....	65
8.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	65
8.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....	65
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	66
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	66
9.2.	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	66
9.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.....	67
9.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	67
9.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	67
9.6.	Программа для мониторинга животного мира.....	68

10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	69
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	70
11.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	70
11.2.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	70
11.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	70
11.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	71
11.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	71
11.6.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	71
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	73
12.1.	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	73
12.1.1.	Оценка риска здоровью населения.....	73
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	76
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	77
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	78
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	78
13.	ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	79
13.1.	Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений	79
13.2.	Мероприятия по охране земель	79
13.3.	Предложения по организации экологического мониторинга почв	80
14.	ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	81
14.1.	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	82
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	84
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	85

Список приложений

Приложение 1 – Лицензия	86
Приложение 2 – Карты рассеивания.....	88
Приложение 3 – Расчетные файлы рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	96

Список иллюстраций

Рисунок 1.1 – Топографическая карта района размещения земельного участка	19
Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок расположения земельного участка	20
Рисунок 1-3 – Спутниковый снимок расположения нарушенных площадей земельного участка	21
Рисунок 2.1 – Масштабная карта-схема с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	26

Список таблиц

Таблица 1.1 – Перечень участков, подлежащих рекультивации	10
Таблица 1.2 – Технология посева многолетних трав на биологическом этапе рекультивации	15
Таблица 1.3 – Потребность в материалах для проведения биологического этапа рекультивации.....	15
Таблица 1.4 – Сводная ведомость объемов проводимых работ по рекультивации	16
Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	22
Таблица 2.2 – Объем работ по рекультивации	25
Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов.....	27
Таблица 2.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, без учета передвижных источников выбросов.....	28
Таблица 2.5 – План технических мероприятий по снижению выбросов.....	29
Таблица 2.6 – Результаты расчетов рассеивания.....	30
Таблица 2.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2042 г.....	32
Таблица 3.1 – Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевого и водоснабжения на период работ.....	43
Таблица 3.2 – Водохозяйственный баланс на период ведения рекультивационных работ	44
Таблица 5.1 – Система управления отходами на 2042 г.....	51
Таблица 5.2 – Предполагаемые лимиты накопления неопасных отходов на год максимальной производительности (2042 год)	52
Таблица 6.1 – Допустимые уровни шума.....	53
Таблица 11.1 – Обеспеченность трудовыми ресурсами	70

ВВЕДЕНИЕ

Проект выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 2 января 2021 года, а также в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

В разделе РООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства охраны окружающей среды РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с п.1 ст. 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса Республики Казахстан *собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.*

Целью проекта рекультивации является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

При разработке данного проекта рекультивации нарушенных земель были учтены:

- природные условия района (климат, почвенно-растительный покров, геологические и гидрологические условия);
- перспективы развития района;
- фактическое или прогнозируемое состояние нарушенных (нарушаемых) земель к моменту рекультивации (площади, формы рельефа местности, степень естественного зарастания, наличие плодородного и потенциально-плодородного слоев почв, подтопления, эрозионных процессов, уровня загрязнения);
- показатели химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах;
- хозяйственно-экономические и санитарно-эпидемиологические условия района размещения нарушенных земель;
- требования по охране окружающей среды.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического района расположения объекта рекультивации.

Как правило, выделяется два этапа: технический этап рекультивации и биологический этап, который направлен на восстановление земель для дальнейшего использования их в сельском хозяйстве. Восстановление земель для дальнейшего использования в сельском хозяйстве проводится в районах с плодородными почвами.

1.1. Характеристика нарушенных земель

Площади нарушенных земель, подлежащие восстановлению, приводятся в *таблице 1.1*. Характеристика приведена в основных технико-экономических показателях рекультивационных работ.

Все перечисленные объекты в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация всех нарушенных земель на рассматриваемом земельном участке площадью 921,2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Таблица 1.1 – Перечень участков, подлежащих рекультивации

№ п/п	Наименование	шахта "Казахстанская"				Всего
		Нарушенных земель, га	Подлежат рекультивации, га	Не подлежат рекультивации, га		
				площадь, га	примечание	
1	2	3	4	5	6	7
1	Промплощадка № 6 - площадка центрально-отнесенного клетьевого ствола (ЦОКС)	9.9725	9.9725	0		9.9725
2	Промплощадка для обслуживания ВНС	0.41	0.41	0		0.41
3	Отвал Перспективный	43.2	43.2	0		43.2
4	Подъездная дорога	8.85	8.85	0		8.85
5	Тепловые сети	0.077	0.077	0		0.077
6	Участки отчуждения (не задействованные при эксплуатации)	858.71	0	858.71	Не тронутые территории в период эксплуатации шахты	858.71
	ВСЕГО	921.2195	62.5095	858.71		921.2195

В соответствие с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью создания на нарушенных землях противоэрозионных лесонасаждений, задернованных или обводненных участков, участков, закрепленных или законсервированных техническими средствами, участков самозарастания – специально не благоустраиваемых для использования в хозяйственных или рекреационных целях;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

Учитывая существующую характеристику нарушенных земель по формам рельефа, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также согласно заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирование морфологической характеристики рельефа, в данном проекте выбрано направление рекультивации нарушенных земель – **санитарно-гигиеническое.**

1.2. Демонтаж существующих сооружений и объектов

Проектом не предусматривается демонтаж зданий и сооружений. Будет рассматриваться в дальнейшем отдельным проектом ликвидации в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании».

1.3. Технический этап рекультивации

Настоящим проектом рекультивации нарушенных земель предусматривается после окончания работ привести земли в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Земли, примыкающие к участку, в настоящее время используются, в перспективе могут быть использованы как место обитания млекопитающих, птиц, рептилий и др.

На земельном участке, выявлено:

1. Площадь промплощадки № 6 - площадка центрально-отнесенного клетьевого ствола (ЦОКС) составляет – 9,9725 га. Планируется после демонтажа зданий и ограждений произвести планировку территории с последующей рекультивацией;

2. Площадь территории промышленной площадки – 0,41 га. Планируется после демонтажа зданий и ограждения произвести планировку территории с последующей рекультивацией;

3. Площадь проектируемого отвала Перспективного – 43,2 га. Объем снимаемого грунта составит – 86438,6 м³. Планируется после достижения проектных контуров отвала произвести выколачивание откосов с последующей рекультивацией поверхности.

4. Площадь нарушенных земель, требующих восстановления (подъездная дорога) – 8,85 га.

5. Площадь нарушенных земель, требующих восстановления (тепловые сети) – 0,077 га.

6. Площади не требующих рекультивации и прочие участки – 858,71 га.

7. Обследуемые участки локально частично покрыты травянистой растительностью, кустарниками.

Технический этап рекультивации включает в себя выполнение следующих работ:

- определение объемов земляных работ, определение потребности в технике, организация производства работ, составление рабочих чертежей по производству работ;

- планировка поверхностей;
- нанесение плодородного слоя (ПСП) (по результатам лабораторных исследований).

Для рекультивации использовать потенциально-плодородные породы и плодородный слой почвы с участков: Склад ПСП.

Объёмы работ представлены ниже:

Промплощадка № 6 - площадка центрально-отнесенного клетьевого ствола (ЦОКС)

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
1	Обследуемая территория	га.	9.9725
2	Площадь земель, подлежащая техническому и биологическим этапам рекультивации	га.	9.9725
3	Планировка грунта бульдозером мощностью 121 кВт.	га.	9.9725
4	Разработка ППС I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт	м ³	19945
5	Перевозка ППС автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	27923
6	Разработка грунта I кат. бульдозером мощностью 121 кВт. С перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	19945
7	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га	9.9725
		м ³	24931.25
8	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	9.9725

Промплощадка для обслуживания ВНС

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
1	Обследуемая территория	га.	0.41
2	Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации	га.	0.41
3	Планировка грунта бульдозером мощностью 121 кВт.	га.	0.41
4	Разработка ППС I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт	м ³	820
5	Перевозка ППС автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	1148
6	Разработка грунта I кат. бульдозером мощностью 121 кВт. С перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	820
7	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га	0.41
		м ³	1025
8	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	0.41

Отвал Перспективный

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
1	Обследуемая территория	га.	43.2
2	Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации	га.	43.2
3	Разработка грунта II кат. Бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 50 метров (выполаживание)	м ³	6222.498896
4	Планировка грунта бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт.	га.	43.2
5	Разработка грунта I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт - автосамосвалы (ППС)	м ³	86400
6	Перевозка грунта автотранспортом - автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	120960

7	Разработка грунта I кат. Бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	86400
8	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га	43.2
		м ³	108000
9	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	43.2

Подъездная дорога

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
1	Обследуемая территория	га.	8.85
2	Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации	га.	8.85
3	Планировка грунта бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт.	га.	8.85
4	Разработка ППС I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт	м ³	17700
5	Перевозка ППС автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	24780
6	Разработка грунта I кат. бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	17700
7	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га.	8.85
		м ³	22125
8	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	8.85

Тепловые сети

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
1	Обследуемая территория	га.	0.077
2	Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации	га.	0.077
3	Планировка грунта бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт.	га.	0.077
4	Разработка грунта I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт - автосамосвалы (ППС)	м ³	231
5	Перевозка грунта автотранспортом - автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	323.4
6	Разработка грунта I кат. Бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	231
7	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га	0.077
		м ³	192.5
8	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	0.077

Ведомость объемов работ технического этапа рекультивации приведена в таблице 1.4.

1.4. 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.

Исходя из почвенных и природно-климатических условий района размещения и принятого санитарно-гигиенического направления рекультивации, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Плодородный слой почв, снимаемый в процессе производства горных работ, относится к пригодным грунтам для биологического этапа рекультивации.

На биологическом этапе выполняются работы по подготовке почвы, включающие:

- дискование на глубину до 10 см;
- внесение основного удобрения в соответствии с нормой, с последующим боронованием в 2 следа;
- предпосевное прикатывание.

Затем производится посев подготовленной смеси трав. Посев многолетних трав следует проводить зернотуковой сеялкой. Смесь трав состоит из двух, трех и более компонентов. Подбор трав должен обеспечивать хорошее задернение территории полигона, засухо- и морозоустойчивость, быстрое отрастание после скашивания. При посеве травосмеси из двух компонентов норма высева снижается на 35%, а при посеве трехкомпонентной травосмеси – на 50% от нормы высева по видам трав.

Глубина заделки семян 1-1,25 см, а крупных семян – 3-4 см. Расстояние между одноименными рядками принимается равным 45 см, а между общими рядками 22,5 см.

Ассортимент и нормы высева многолетних трав был принят на основании Приложения «С» СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов». Ассортимент многолетних трав также соответствует Таблице 13 «Ассортимент многолетних трав для биологического этапа рекультивации закрытых полигонов». Видовой состав травосмеси подбирался с учетом высева семян на средне и малогумусированных почвах. Сводные ведомости объемов проводимых работ по приведена в [таблице 1.4](#).

Житняк – многолетнее травянистое, рыхлокустовое, полуверховое растение семейства злаковых. Хорошо поедается всеми видами скота в сене и на пастбище. Используют его для создания пастбищ и сенокосов. Полного развития достигает в среднем на 3-й год после посева и в травостое держится до 8-15 лет.

Житняк хорошо переносит засоление почвы, засухоустойчив, зимостоек.

Эспарцет песчаный – многолетнее бобовое растение ярового типа развития с прямостоячими хорошо облиственными стеблями. По урожайности не уступает люцерне, зимостоек и засухоустойчив. К почвам эспарцет менее требователен, чем люцерна, хорошо удаётся на светло-каштановых супесчаных, песчаных и щебенистых почвах. Сено отлично поедается скотом.

Донник – в области получил распространение двухлетний донник белый и желтый. Донник к почвам неприхотлив, дает высокий урожай там, где люцерна и эспарцет малопродуктивны или совсем погибают. Способен произрастать на солонцовых почвах, растет также на глубоких солонцах, является фитомелиорантом. Используется на выпас для получения сена и как зеленое удобрение.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды. Технология посева многолетних трав приведена в [таблице 1.2](#).

Таблица 1.2 – Технология посева многолетних трав на биологическом этапе рекультивации

№	Наименование работ	Нормы внесения и высева
1	Дискование на глубину 10 см (первый год)	-
2	Прикатывание почвы	-
3	Посев семян многолетних трав (первый и второй год) *: <ul style="list-style-type: none"> - азотные удобрения; - фосфорные удобрения; - вода; - донник желтый; - эспарцет песчаный; - житняк гребенчатый. 	50 кг/га 70 кг/га 200 м ³ /га 15,5 кг/га 37,5 кг/га 12,5 кг/га

* - при посеве многокомпонентной смеси, было принято 50 % от норм высева трав по видам.

Суммарная потребность в материалах для проведения биологического этапа рекультивации приведена в [таблице 1.3](#).

Таблица 1.3 – Потребность в материалах для проведения биологического этапа рекультивации

Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Посев семян многолетних трав (первый и второй год)		Нарушенные земли – 62.5095 га
1	2	3
Посев многолетних трав		2042 год
азотные удобрения	кг	3125.475
фосфорные удобрения	кг	4375.665
вода	м ³	12501.9
донник желтый	кг	968.89725
эспарцет песчаный	кг	2344.10625
житняк гребенчатый	кг	781.36875

1.5. Техничко-экономические показатели рекультивации

Сводная ведомость объемов работ для проведения работ по рекультивации приведена в [таблице 1.4](#).

Таблица 1.4 – Сводная ведомость объемов проводимых работ по рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Дальность перемещения	Применяемые механизмы
1	2	3	4	5	6
Промплощадка № 6 - площадка центрально-отнесенного клетьевого ствола (ЦОКС)					
1	Планировка грунта бульдозером мощностью 121 кВт.	га.	9.9725		Бульдозер мощностью 121 кВт.
2	Разработка ППС I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт	м ³	19945		Экскаватор с ёмкостью ковша 1 м ³
3	Перевозка ППС автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	27923	1км.	Автосамосвал грузоподъёмностью 10 тонн
4	Разработка грунта I кат. бульдозером мощностью 121 кВт. С перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	19945	10м.	Бульдозер мощностью 121 кВт.
5	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га.	9.9725		Самоходный 2,2 тонный вибрационный каток
		м ³	24931.25		
6	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	9.9725		Трактор на пневмоходу 80 л.с. (59 кВт.)
Промплощадка для обслуживания ВНС					
1	Планировка грунта бульдозером мощностью 121 кВт.	га.	0.41		Бульдозер мощностью 121 кВт.
2	Разработка ППС I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт	м ³	820		Экскаватор с ёмкостью ковша 1 м ³
3	Перевозка ППС автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	1148	1км.	Автосамосвал грузоподъёмностью 10 тонн
4	Разработка грунта I кат. бульдозером мощностью 121 кВт. С перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	820	10м.	Бульдозер мощностью 121 кВт.
5	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га.	0.41		Самоходный 2,2 тонный вибрационный каток
		м ³	1025		
6	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	0.41		Трактор на пневмоходу 80 л.с. (59 кВт.)
Отвал Перспективный					
1	Разработка грунта II кат. Бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 50 метров (выполаживание)	м ³	6222.498896		Бульдозер мощностью 121 кВт.
2	Планировка грунта бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт.	га.	43.2		Бульдозер мощностью 121 кВт.
3	Разработка грунта I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1м ³ с погрузкой в автотранспорт - автосамосвалы (ППС)	м ³	86400		Экскаватор с ёмкостью ковша 1 м ³
4	Перевозка грунта автотранспортом - автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	120960	1км.	Автосамосвал грузоподъёмностью 10 тонн
5	Разработка грунта I кат. Бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	86400	10м.	Бульдозер мощностью 121 кВт.
6	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га.	43.2		Самоходный 2,2 тонный вибрационный каток
		м ³	108000		
7	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	43.2		Трактор на пневмоходу 80 л.с. (59 кВт.)
Подъездная дорога					
1	Планировка грунта бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт.	га.	8.85		Бульдозер мощностью 121 кВт.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Дальность перемещения	Применяемые механизмы
1	2	3	4	5	6
2	Разработка ППС I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1 м ³ с погрузкой в автотранспорт	м ³	17700		Экскаватор с ёмкостью ковша 1 м ³
3	Перевозка ППС автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	24780	1км.	Автосамосвал грузоподъёмностью 10 тонн
4	Разработка грунта I кат. бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	17700	10м.	Бульдозер мощностью 121 кВт.
5	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га.	8.85		Самоходный 2,2 тонный вибрационный каток
		м ³	22125		
6	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	8.85		Трактор на пневмоходу 80 л.с. (59 кВт.)
Тепловые сети					
1	Планировка грунта бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт.	га.	0.077		Бульдозер мощностью 121 кВт.
2	Разработка грунта I кат. экскаватором с ёмкостью ковша 1м ³ с погрузкой в автотранспорт - автосамосвалы (ППС)	м ³	231		Экскаватор с ёмкостью ковша 1 м ³
3	Перевозка грунта автотранспортом - автосамосвалами грузоподъёмностью 10 тонн	тонн	323.4	1км.	Автосамосвал грузоподъёмностью 10 тонн
4	Разработка грунта I кат. Бульдозером Т-170 мощностью 121 кВт. с перемещением на 10 метров (ППС)	м ³	231	10м.	Бульдозер мощностью 121 кВт.
5	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 тонны на глубину 0,25 м.	га.	0.077		Самоходный 2,2 тонный вибрационный каток
		м ³	192.5		
6	Посев и прикатывание многолетних трав	га.	0.077		Трактор на пневмоходу 80 л.с. (59 кВт.)

1.6. Границы и географическое положение намечаемой деятельности

Шахта «Казахстанская» заложена в 1957 году, сдана в эксплуатацию в июне 1969 году с проектной мощностью 2,7 млн. тонн угля в год. До 1971 года шахта называлась «1/2 Тентекская Вертикальная».

Достигнув в первые годы эксплуатации проектной мощности, в дальнейшем, начиная с 1973 года, на шахте наблюдалось постоянное снижение добычи, основными причинами которого являлось уменьшение добычи с мощного пласта Д6 по условиям неподробки вышележащих маломощных пластов Д11, Д10, Д9 (с 1990 по 1993 г.г. добыча с пласта Д6 составляла всего 20-30% от общей добычи) и отсутствие высокопроизводительной очистной техники для отработки маломощных пластов.

С 1996 года шахта «Казахстанская» находится в составе угольного департамента АО «Qarmet» (ранее АО «АрселорМиттал Темиртау», ОАО «Испат Кармет», АО «МитталСтил Темиртау»).

Шахта добывает ценные коксующиеся угли марок 2Ж, КЖ и К, которые после обогащения на обогатительных фабриках УД АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

Поле шахты «Казахстанская» расположено в юго-восточной части Тентекского района, являющегося западной окраиной Карагандинского угольного бассейна.

В административном отношении шахта «Казахстанская» расположена на землях в городе Шахтинск и Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Шахта обеспечена подъездными путями, промышленными коммуникациями, а также источниками электро-, тепло- и водоснабжения. Ближайшая селитебная зона – г. Шахтинск – находится на расстоянии 3,0 км к юго-востоку от промплощадки шахты.

В районе расположения предприятия отсутствуют зоны отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Настоящим проектом рекультивации предусматривается восстановление нарушенных земель на земельном участке площадью 921,2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154. Ближайшая селитебная зона – г. Шахтинск – находится на расстоянии 3,0 км к юго-востоку от промплощадки шахты.

Топографическая карта района расположения земельного участка входящего в состав шахты приведен на [рисунке 1.1](#).

Спутниковый снимок приведен на [рисунке 1.2](#) и [1.3](#).

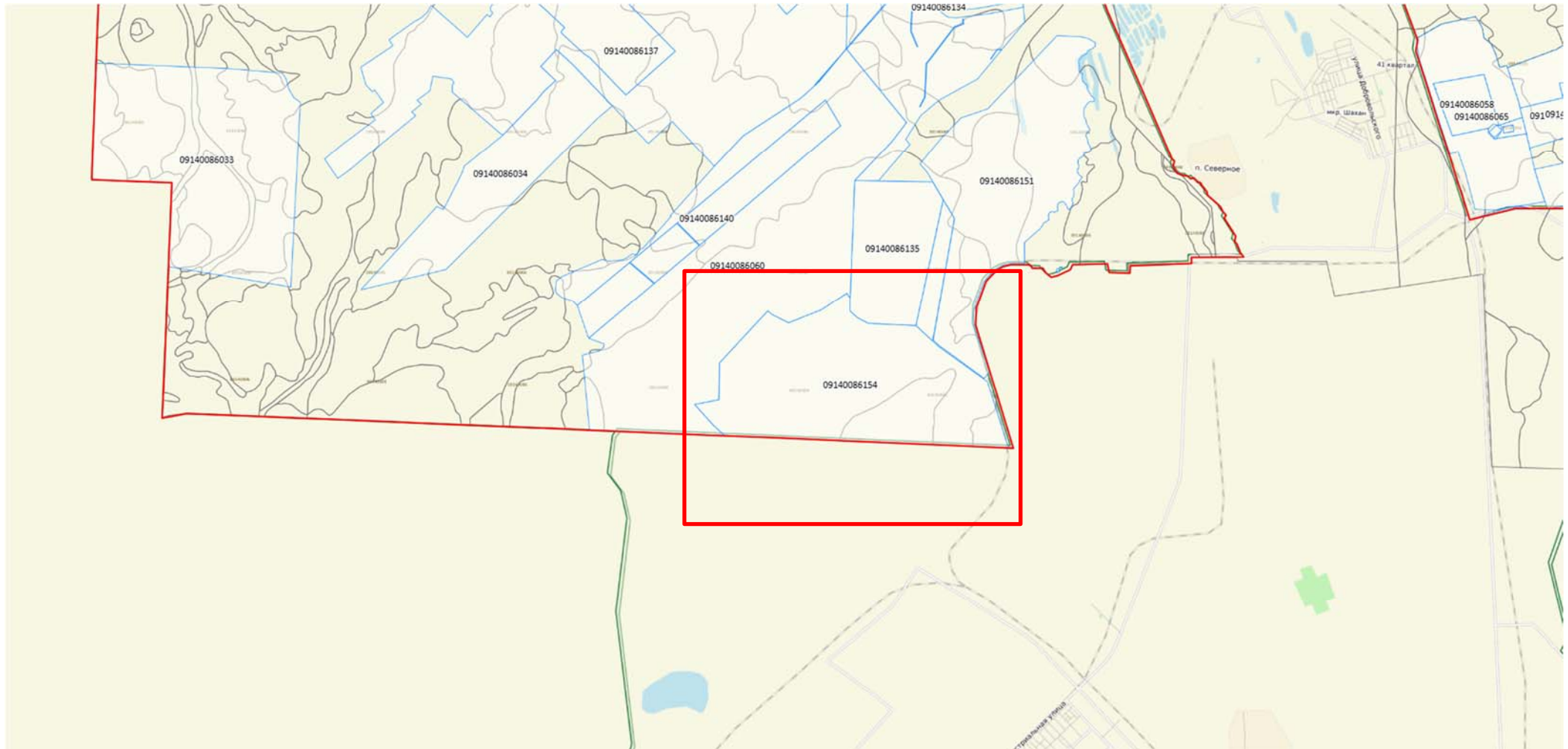


Рисунок 1.1 – Топографическая карта района размещения земельного участка



Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок расположения земельного участка

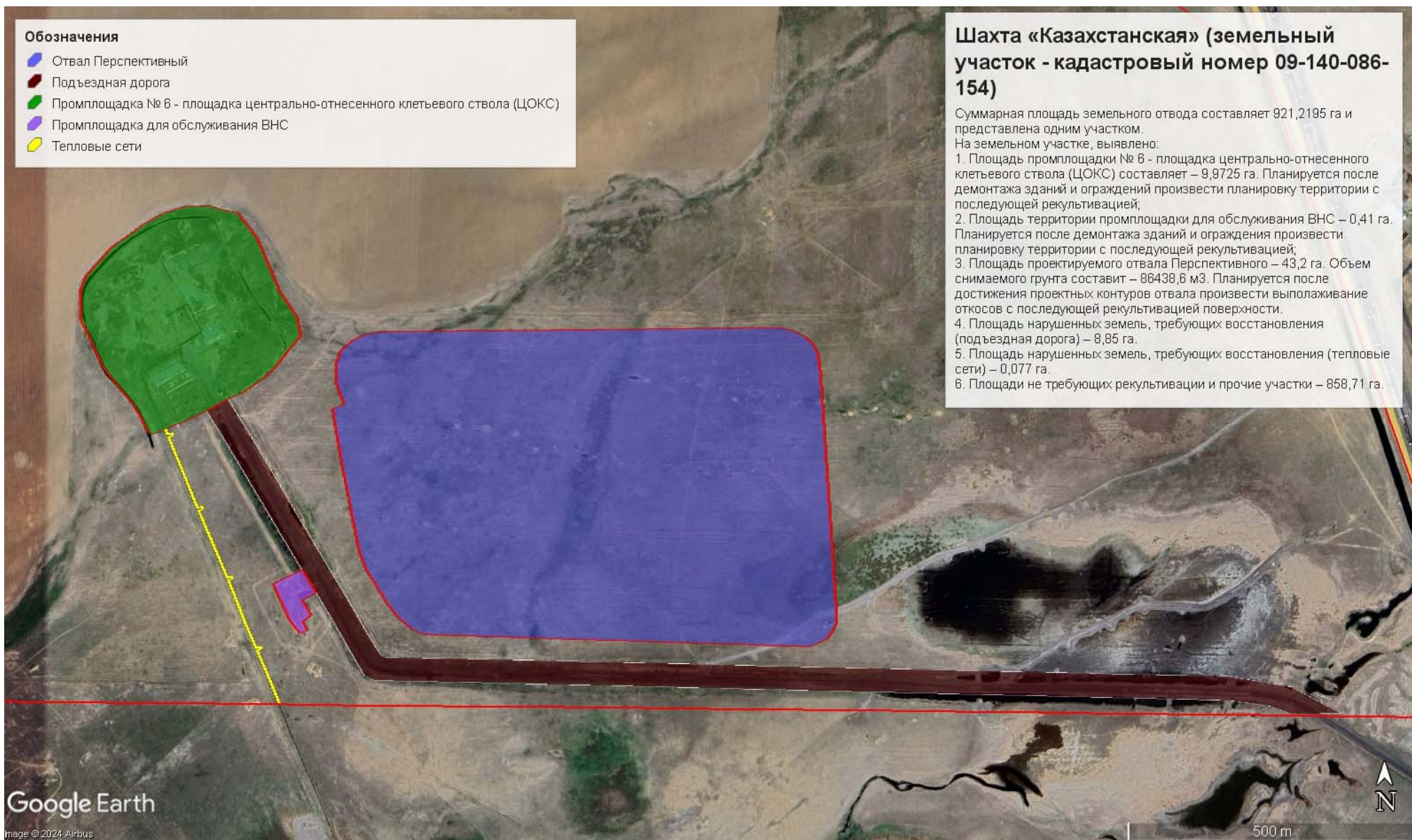


Рисунок 1-3 – Спутниковый снимок расположения нарушенных площадей земельного участка

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Климат

Климатическая характеристика региона. Климат района резко континентальный, Климат района резко-континентальный с сухим жарким летом, зима продолжительная, холодная. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца $-20,3^{\circ}\text{C}$, средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) $-14,3^{\circ}\text{C}$, средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца $+27,8^{\circ}\text{C}$, средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) $20,4^{\circ}\text{C}$, годовое количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 155 дней. Район относится к сухой умеренно-жаркой агроклиматической зоне с низкой влажностью.

Недостаток влаги усугубляется еще частыми и сильными ветрами. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,0 м/сек, максимальная – 24 м/сек. Скорость ветра (U^*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 7,0 м/с (см. приложение 5).

Зимой ветры вызывают снежные заносы, летом часто повторяются суховеи, испаряющие влагу и высушивающие растительность. Среднегодовое количество осадков составляет 317 мм, среднее число дней с туманом – 37, с сильной бурей – 17.

Влажность воздуха низкая. В летнее время она держится на уровне 40-50%, весной и осенью увеличивается, а в зимнее время достигает максимума.

Среднеарифметическое давление в году составляет 727,2 мм рт. ст., глубина промерзания – 2-2,5 м.

Основные климатические характеристики приняты по г. Шахтинск, как наиболее близко расположенному населенному пункту, где ведутся регулярные метеорологические наблюдения (*таблица 2.1*).

Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-14,5
Среднегодовая повторяемость направлений ветра, %	
С	7
СВ	12
В	15
ЮВ	13
Ю	19
ЮЗ	20
З	8
СЗ	6
Штиль	0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%	7

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Загрязнение воздушного бассейна области обусловлено в основном крупными предприятиями: ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «Qarmet» и ХМЗ АО «ТЭМК», а также автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

В 2023 году наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань велись на 1 посту наблюдения. По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Сарань оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА=1 (низкий уровень), СИ равным 7,0 (высокий уровень) по оксиду углерода и НП= 1% (повышенный уровень) по диоксиду азота. Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 7,0 ПДКм.р., диоксид азота – 2,7 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период рекультивационных работ.

На этапе реализации работ по рекультивации нарушенных земель основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- Пыление при проведении бульдозерных работ;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании;
- Пыление при планировочных работах;
- Посев семян многолетних трав;
- Выбросы токсичных веществ при работе транспортного оборудования;

Все перечисленные источники выбросов в атмосферный воздух являются неорганизованными.

В данном случае, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут производиться на стадии рекультивационных работ.

Бульдозерные работы (ист. 6001). Проводятся в результате планировки территории бульдозерами. Объем работ представлен в [таблице 2.2](#).

Выемочно-погрузочные работы (ист. 6002) Предусматриваются для выемки потенциально-плодородного грунта экскаватором из существующих плодородных отвалов на автосамосвалы, для последующей транспортировки к рекультивируемому участкам. Выемка ППС будет осуществляться экскаваторами с ковшом вместимостью 1 м³. Объем работ представлен в [таблице 2.2](#).

Транспортные работы. Транспортировка ППС будет осуществляться с помощью автосамосвалов грузоподъемностью 10 т. в количестве 5 единиц (*ист. 6003*). Среднее расстояние транспортировки составляет 1 км. Покрытие дорог – щебеночное. Площадь платформы – 12 м². Скорость движения автосамосвала – 20 км/час.

Объем работ представлен в *таблице 2.2*. В результате транспортных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO₂.

Сжигание топлива в ДВС (*ист. 6004*). Сжигание топлива в ДВС происходит при работе спецтехники на площадке. Сжигание топлива в ДВС является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Масштабная карта-схема с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на *рисунке 2.1*.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в *таблице 2.3*.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу представлен в *таблице 2.4*.

Таблица 2.2 – Объем работ по рекультивации

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Промплощадка № 6 - площадка центрально-отнесенного клетьевого ствола (ЦОКС)	Промплощадка для обслуживания ВНС	Отвал Перспективный	Подъездная дорога	Тепловые сети	ВСЕГО
1	Бульдозерные работы	га.	9.9725	0.41	43.2	8.85	0.077	62.5095
		м ³	19945	820	92622.4989	17700	231.00	131318.4989
2	Выемочно-погрузочные работы	м ³	19945	820	86400	17700	231.00	125096
		т	27923	1148	120960	24780	323.40	175134.4
3	Транспортные работы	м ³	19945	820	86400	17700	231	125096
		т	27923	1148	120960	24780	323.4	175134.4

Город : 228 г. Шахтерск
 Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5



Рисунок 2.1 – Масштабная карта-схема с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Производство	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.				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
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
Проект рекультивации ш. «Казахстанская», земельный участок (кадастровый номер 09-140-086-154)																									
001		Бульдозерные работы	1		Бульдозерные работы	6001	3					4853	6263	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.418		14.84	2024
001		Выемочно-погрузочные работы	1		Выемочно-погрузочные работы	6002	3					4853	6263	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.352		14.12	2024
001		Транспортные работы	1		Транспортные работы	6003	3					4853	6263	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0676		2.132	2024
001		Сжигание топлива в ДВС	1		Сжигание топлива в ДВС	6004	3					4853	6263	250	250					0301	Азота (IV) диоксид	0.02266		2024	
																				0304	Азот (II) оксид	0.00368		2024	
																				0328	Углерод (Сажа)	0.002028		2024	
																				0330	Сера диоксид	0.00373		2024	
																				0337	Углерод оксид	0.047		2024	
																				2732	Керосин (654*)	0.00764		2024	

Таблица 2.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, без учета передвижных источников выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	2.8376	31.092	310.92	310.92
	В С Е Г О :					2.8376	31.092	310.9	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

2.4.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории рекультивационных работ, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют.

2.4.2. Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для соблюдения нормативов установленных допустимых выбросов предприятием предусмотрен план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов. План технических мероприятий представлен в [таблице 2.5](#).

Таблица 2.5 – План технических мероприятий по снижению выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капитало влож.	Основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Работы по пылеподавлению дорог	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	0.1845	5.82	0.0676	2.132	2кв 2042	3кв 2042		30
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0.1845	5.82	0.0676	2.132				30

2.4.3. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Принятые проектные решения в части режима работы и системы рекультивационных работ в целом, исключает образование аварийных и залповых выбросов участка.

2.4.4. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период ведения работ

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период рекультивационных работ, с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Исползованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период рекультивационных работ, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе жилой зоны.

Результаты расчетов рассеивания при проведении рекультивационных работ представлены в [таблице 2.6](#).

Таблица 2.6 – Результаты расчетов рассеивания

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на 2023 год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
На период рекультивационных работ, 2042 год							
Загрязняющие вещества:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0.2				0.0008<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0.4				0.0000<0,05/ -
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0.15				0.0000<0,05/ -
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)	3	0.5				0.0000<0,05/ -
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	5				0.0000<0,05/ -
2732	Керосин (654*)						0.0000<0,05/ -
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3	0.3				0.0166<0,05/ -
Группы суммации:							
6007	Гр. 31 : 0301+0330						0.0008<0,05/ -

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе жилой зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе ЖЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период рекультивационных работ, представлены в *приложении 3*.

2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ

Нормативы выбросов ЗВ на 2042 год по рекультивации нарушенных земель шахты «Казахстанская», земельный участок (кадастровый номер 09-140-086-154), приведены в *таблице 2.7*.

Таблица 2.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2042 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2042 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Рекультивация ш. «Казахстанская», земельный участок (кадастровый номер 09-140-086-154)	6001			0.418	14.84	0.418	14.84	2042
Рекультивация ш. «Казахстанская», земельный участок (кадастровый номер 09-140-086-154)	6002			2.352	14.12	2.352	14.12	2042
Рекультивация ш. «Казахстанская», земельный участок (кадастровый номер 09-140-086-154)	6003			0.0676	2.132	0.0676	2.132	2042
Итого:				2.8376	31.092	2.8376	31.092	
Всего по загрязняющему веществу:				2.8376	31.092	2.8376	31.092	
Всего по объекту:				2.8376	31.092	2.8376	31.092	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				2.8376	31.092	2.8376	31.092	

2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v2.5.376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 228,

Объект N 0001, Вариант 1 Проект рекультивации шахты «Казахстанская»

Источник загрязнения N 6001, Бульдозерные работы

Источник выделения N 6001 01, Бульдозерные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 183845.89$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.045$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 183845.89 \cdot (1-0) = 37.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.045$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 37.1 = 37.1$

Итоговая таблица: С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.418	14.84
------	---	-------	-------

ЭРА v2.5.376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 228,

Объект N 0001, Вариант 1 Проект рекультивации шахты «Казахстанская»

Источник загрязнения N 6002, Выемочно-погрузочные работы

Источник выделения N 6002 01, Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 90$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 175134.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 90 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 5.88$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 175134.4 \cdot (1-0) = 35.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 5.88$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 35.3 = 35.3$

Итоговая таблица: С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.352	14.12

ЭРА v2.5.376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 228,

Объект N 0001, Вариант 1 Проект рекультивации шахты «Казахстанская»

Источник загрязнения N 6003, Транспортные работы

Источник выделения N 6003 01, Транспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - < = 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 5 = 0.169$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.169 \cdot (365 - (0 + 0)) = 5.33$

Итоговая таблица: С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0676	2.132
------	---	--------	-------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 228

Объект N 0001, Вариант 1 Проект рекультивации шахты «Казахстанская»

Источник загрязнения N 6004, Сжигание топлива в ДВС

Источник выделения N 6004 01, Сжигание топлива в ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-53202	Дизельное топливо	5	5
ИТОГО : 5			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 0$ Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 5$ Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$ Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$ Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$ Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$ Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$ Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 16.93$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 16.93 \cdot 5 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 16.93$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.93 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.047$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 2.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 2.75 \cdot 5 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 2.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.75 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00764$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 10.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 10.2 \cdot 5 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 10.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.2 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.02833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02833 = 0.02266$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02833 = 0.00368$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 0.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 0.73 \cdot 5 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 0.73$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.73 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.002028$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.342$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 1.342 \cdot 5 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.342 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00373$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
0	5	5.00	5	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.047							
2732	0.45	1	0.00764							
0301	1	4	0.02266							
0304	1	4	0.00368							
0328	0.04	0.3	0.00203							
0330	0.1	0.54	0.00373							

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02266	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00368	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00373	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.047	
2732	Керосин (654*)	0.00764	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;

Охрана атмосферного воздуха

Работы по рекультивации предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

1. выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;

2. при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;

3. осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;

4. предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий:

Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках рекультивации и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

Предусмотреть установку переносных биотуалетов.

Охрана земельных ресурсов

Работы по рекультивации нарушенных земель объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

При организации рекультивационных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

На площадках рекультивации для сбора отходов предусмотреть сборники. Сбор, хранение и утилизация производственных отходов раздельные по видам. Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при рекультивации предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении рекультивационных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;

исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;

санитарная очистка территорий.

Физические воздействия.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на организации инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

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

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

• получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;

• получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

• формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как).

В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

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

2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: - ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий; - ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической. В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы. Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объёмов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку. Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%. Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объёмов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%. Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет. Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Предусматриваемая настоящим проектом технология ведения работ, выполняемых в ходе проведения рекультивации, не требует использования водных ресурсов.

Работы по рекультивации нарушенных земель на земельном участке площадью 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, используемого для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» Угольного департамента АО «Qarmet».

Питьевую воду для участвующих в рекультивации рабочих предусматривается ежедневно доставлять в бутылках, исходя из действующих норм водопотребления 12 л/сутки на человека.

Согласно технической части проекта максимальная численность занятых в работе трудящихся составит 25 человек.

Объем водопотребления и водоотведения на период рекультивационных работ на 2042 г. указан в *таблице 3.1*.

Таблица 3.1 – Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевого и водоснабжения на период работ

№ п/п	Наименование водопотребления	Ед. изм.	Обоснование норм расхода	Кол-во ед. измерения	Норма расхода воды на ед. измерения, м ³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, м ³ /год	Водоотведение в канализацию
							м ³ /сут	м ³ /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	7
2042 год										
1	Питьевые нужды	1 чел.	СП РК 4.01-101-2012	25	0,012	150	0,3	45	-	45
2	Пылеподавление дорог	м	-	300	0.54	150	0.54	81	81	
3	Пылеподавление при погрузочных работах	1 смена		1	3	150	3	450	450	
	ИТОГО	м ³					4,5	576	531	45

Ввиду отсутствия сброса сточных вод, нормативы предельно допустимых сбросов (ПДС) на период рекультивационных работ в 2042 год не устанавливаются.

Работы по рекультивации нарушенных земель на земельном участке площадью 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, используемого для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» Угольного департамента АО «Qarmet», не окажут дополнительного негативного воздействия на водные ресурсы района.

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

Схема водоснабжения, следующая:

-вода питьевого качества доставляется автоцистерной из г. Шахтинск ежедневно в бутылках. Вода в городе покупается в магазинах.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинете экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

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

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения на период ведения рекультивационных работ представлен в [таблице 3.2](#).

Таблица 3.2 – Водохозяйственный баланс на период ведения рекультивационных работ

Процессы водопотребления, водопотребляющее оборудование	Водопотребление, м ³ /год						Потери, м ³ /год	Безвозвратное потребление, м ³ /год	Водоотведение, м ³ /год		
	Всего	Свежая вода			Оборотная	последовательно используемая			Итого	Требующие очистки*	Нормативно чистые
		техническая	питьевая	итого							
<i>Хозбытовые нужды</i>											
Рабочие	45	0,00	45	45	0,00	0,00	0,00	0,00	45	45*	0,00
Технические нужды	531	531		531				531			
<i>Итого на хозяйственно-бытовые нужды</i>	576	531	45	576	0,00	0,00	0,00	531	45	45	0,00
Всего	576	531	45	576	0,00	0,00	0,00	531	45	45*	0,00

Примечание:* передается специализированной организации для последующей очистки и утилизации.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливомоечной машиной КО-806.

Общая длина автодорог составит 300 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{cm} = Q \cdot K / q = 8000 \cdot 1 / 0,3 = 26666,6 \text{ м}^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины КО-806.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

где Q = 8000 л – емкость цистерны поливочной машины КО-806;

K = 1 – количество заправок поливочной машины КО-806

q = 0,3 л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин КО-806:

$$N = (S_{об} / S_{cm}) \cdot n = (900 / 26666) \cdot 1 = 0,033 = 1 \text{ шт}$$

где: n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог, составит:

$$V_{сут} = S_{об} \cdot q \cdot n \cdot N_{см} = 900 \cdot 0,3 \cdot 1 \cdot 2 = 540 \text{ л} = 0,54 \text{ м}^3$$

Принимаем суточный расход воды 0.54 м³

3.4. Поверхностные воды

Поле шахты «Казахстанская» расположено в долине р. Шерубай-Нура и её притока Реки Тентек.

Река Шерубай-Нура является основным притоком реки Нуры. Это река снежно-грунтового питания. Основной особенностью её водного режима является резко выраженное весеннее половодье. Площадь водосбора – 10600 км².

Река Шерубай-Нура образуется при слиянии ряда ручьев, стекающих по логовам и ложбинам с гор Кызылтас, Уросбай, Каратугумбай, Тастыкаутон и других на высоте 940с. Впадает р. Шерубай-Нура в р. Нуру в 616 км от её устья.

В верховьях реки постоянное течение отсутствует. Плесы перемежаются с участками перекатов, редко – с суходолами. Наибольшая ширина русла в плесах 25,0, чаще 8-10м; глубина – до 1,3м; скорость течения – 0,1м/с. На перекатах местами русло сужается до 1,5м, а глубина уменьшается до 0,1м. Максимальная скорость течения реки на этих участках составляет 0,9м/с.

В верхнем течении р. Шерубай-Нура принимает много притоков. Наиболее крупные из них, это Кежек, Шийозек, Жартас, Актюбе, Койколь и др.

Постоянный меженный сток наблюдается ниже впадения рек Талды и Карамыса с неравномерно нарастающим расходом.

В среднем течении р. Шерубай-Нура течет в пределах невысокого мелкосопочника. Ширина долины здесь в среднем составляет 1-2км (от 0,5 до 4,0 км). Преобладающая ширина долины 1-3км; русла реки – 10-15м; глубина 0,3-0,4м; скорость течения – 0,4-0,5м/с. На крутых излучинах берега супесчаные, часто лишены растительности и представлены песчано-гравелистыми накоплениями.

В маловодные годы в летний меженный период сток реки снижается до 0,5 м³/с, в зимний – до 0,15 м³/с, а в отдельные годы равен нулю. Минерализация воды изменяется от 0,2 до 0,4г/л весной и до 0,8г/л в летнюю межень и сухую осень.

В среднем течении р. Шерубай-Нура, так же, как и в верхнем, принимает большое количество притоков. Самыми крупными из них являются реки Карамыс, Талды, Бабан, Байгора и Сулу.

Ниже устья р. Талды и у сопки Карамурун поверхностный поток реки зарегулирован земляными плотинами и широко используется для ирригационных целей.

Для многолетнего регулирования стока создано Шерубай-Нурунское водохранилище объемом 274 млн. м³. Длина его составляет 12,5 км, ширина – 3км, глубина – 7,2м, площадь зеркала – 38 км².

В 4-х км от плотины Шерубай-Нурунского водохранилища, у выхода реки из мелкосопочника на равнину, существует Жартасское водохранилище емкостью 12,6 млн. м³, которое поддерживается за счет попусков 17 млн. м³ из Шерубай-Нурунского водохранилища.

При выходе на равнину долина расширяется до 5км. Ниже поселка Жартас она принимает веерообразную форму и достигает ширины 25 км.

Таким образом, низовье бассейна представляет собой широкую аллювиальную аккумулятивную равнину, причем, современная долина здесь разветвляется на северную и западную ветви. По северной ветви шириной 11-13км река течет к современному устью, а западная, называемая долиной Джон, через Котур-Эспинские ворота переходит в широкую долину р. Есени.

В нижнем течении в р. Шерубай-Нура впадает самый крупный приток р. Сокур, протекающая по площади Карагандинского угольного бассейна. Постоянный сток в ней сохраняется лишь в районе с. Акжар.

По химическому составу в верховье реки воды пресные гидрокарбонатные, ниже по течению минерализация несколько возрастает, и вода обогащается сульфатами и хлором, особенно к концу лета.

При производстве рекультивационных работ не будут осуществляться сбросы непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

3.5. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе рекультивационных работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

При производстве рекультивационных работ не будут осуществляться сбросы непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения рекультивируемого участка, настоящим Проектом не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители и т.д. ввиду отсутствия сточных вод.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

4.1. Геологическая характеристика

В структурном отношении поле шахты «Казахстанская» приурочено к центральной части восточного крыла Тентекской мульды.

В геологическом строении поля шахты принимают участие породы долинской, тентекской и шаханской свит каменноугольного возраста, повсеместно перекрытые кайнозойскими отложениями.

Долинская свита представлена аргиллитами, алевролитами, песчаниками и пластами угля Д1-Д11. Угольные пласты стратиграфически сосредоточены в трех сближенных группах: нижней (пласт Д1-Д5), средней (пласты Д6-Д8), верхней (пласты Д9-Д11). Мощность свиты составляет 510-530 м.

Тентекская свита сложена переслаиванием аргиллитов, алевролитов, песчаников и угольных пластов Т1-Т3.

Кайнозойские отложения представлены палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными отложениями мощностью до 90 м.

Палеогеновые отложения залегают на поверхности карбона, представлены глинистыми песками мощностью 1,0-10,0 м и имеют изолированное площадочное распространение.

Выше залегают неогеновые пестроцветные глины, мощность которых достигает 80-90 м. Они являются водоупором для вод четвертичных отложений.

Четвертичные отложения покрывают сплошным чехлом всю площадь и представлены почвенно-растительным слоем 0,3-0,5 м, суглинками и супесями - 1,5-7,0 м, аллювиальными водоносными песками. Мощность песков уменьшается с востока на запад по мере удаления от реки Чурубай-Нура с 7,0 м до полного выклинивания. В связи с этим в западной части поля непосредственно на неогеновые глины налегают суглинки и супеси.

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

Настоящим проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель на земельном участке площадью 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, используемого для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» Угольного департамента АО «Qarmet». Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне рекультивационных работ будет отсутствовать.

Рекультивационные работы не связаны с добычей минеральных ресурсов, направлены на восстановление нарушенных земель.

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

В период рекультивационных работ присутствует потребность в минеральных ресурсах, а именно: для рекультивации участка необходимо ПРС 125,019 тыс. м³. Заскладированного объема ПРС достаточно для проведения рекультивационных работ, дополнительно плодородно-растительного слоя почвы не требуется.

4.4. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель на земельном участке площадью 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, используемого для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» Угольного департамента АО «Qarmet».

Рекультивационные работы не связаны с добычей минеральных ресурсов, направлены на восстановление нарушенных земель.

4.5. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью создания на нарушенных землях противоэрозионных лесонасаждений, задернованных или обводненных участков, участков, укрепленных или законсервированных техническими средствами, участков самозарастания – специально не благоустраиваемых для использования в хозяйственных или рекреационных целях;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

Физико-географическими особенностями региона расположения участка проведения работ является, прежде всего, степная зона, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации, поскольку в районе расположения площадки древесная растительность отсутствует, нет необходимости для создания лесонасаждений, и восстановление нарушенных земель в данном направлении будет очень затратным.

Климатические условия района позволяют развивать богарное земледелие. Однако оно неустойчиво из-за большого колебания осадков по годам и неравномерного распределения их в течение года.

Высокие летние температуры воздуха, достигающие до 35-40°С, вызывают сильное испарение влаги. Частые штормовые ветры являются причиной появления эрозионных процессов. Поэтому большое значение в районе расположения участка имеют мероприятия, направленные на борьбу с засухой и эрозией почв. Основные из них: обработка почвы, накопление снега, а также система противоэрозионных мероприятий. Основной

растительный покров подзоны умеренно сухих степей степной зоны состоит из типчаково-ковыльной ассоциации с сухостепным разнотравьем, очагами встречаются кустарники карагана и таволги. Во второй половине лета, особенно в сухие годы, степи выгорают.

Учитывая вышеописанное, исходя из существующего состояния земельного участка, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, а также учитывая, что рекультивируемые земли могут быть использованы в народном хозяйстве в данном проекте выбрано комбинированное направление рекультивации нарушенных земель – санитарно-гигиеническое (по виду использования рекультивированных земель предусматривается оставить участки, прошедшие технический этап рекультивации, под самозарастание - специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях).

4.6. Операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы: характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое); материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения; радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов); рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства; предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания); оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра.

В связи с отсутствием операций по недропользованию на объекте данные материалы в настоящем проекте не рассматриваются.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

На территории рекультивационных работ образуется 1 вид отхода: смешанные коммунальные отходы.

Смешанные коммунальные отходы (код отхода 20 03 01) – неопасный отход в твердом состоянии.

Смешанные коммунальные отходы – образуются при жизнедеятельности рабочего персонала. Образующиеся смешанные коммунальные отходы временно складированы в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора.

Согласно Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п), нормы образования отходов в процессе рекультивационных работ выглядят следующим образом:

1. Смешанные коммунальные отходы

Образуются в непромышленной сфере деятельности персонала. В настоящем проекте произведен учет образующихся отходов от персонала, задействованного при рекультивационных работах.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 70; тряпье - 7; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории.

Норма образования коммунальных отходов (m_1 , т/год) определяется согласно с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (приложение №16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Учитывая списочную численность занятых в рекультивационных работах 25 человек, $m_1 = 25 \times 0,3 \times 0,25 = 1,875$ т/год объем образования отходов в год (365 дней).

Так как период рекультивационных работ не более 150 дней в год, то ежегодный объем образования ТБО на 2042 г. составит:

$$m_1 = 25 \times 0,3 \times 0,25 \times 150 / 365 = 0,7705 \text{ т/год.}$$

Информация о системе управления отходами на 2042 г. представлена в *таблице 5.1.*

Таблица 5.1 – Система управления отходами на 2042 г.

2042 г.		
Смешанные коммунальные отходы 20 03 01		
1	Образование:	Полевой лагерь В результате жизнедеятельности и непроизводительной деятельности персонала
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспортизируется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное, в контейнере
9	Хранение:	Временное, в закрытом контейнере
10	Удаление:	Вывозится и передается специализированным предприятиям

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

Все образующиеся отходы в период рекультивационных работ, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

Предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на рекультивируемых участках будет налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых при рекультивационных работах, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения 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.

5.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Весь объем отходов, образующийся при рекультивации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при рекультивационных работах, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Площадку для размещения контейнеров для сбора ТБО устраивают с твердым покрытием. ТБО образуются в непромышленной сфере деятельности персонала.

Состав смешанных коммунальных отходов (%): бумага и древесина - 70; тряпье - 7; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Весь объем смешанных коммунальных отходов будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Смешанные коммунальные отходы будут передаваться сторонним организациям. Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, нормативы захоронения отходов для отходов, передаваемых сторонним организациям, не устанавливаются (*таблица 5.2*).

Таблица 5.2 – Предполагаемые лимиты накопления неопасных отходов на год максимальной производительности (2042 год)

№	Декларируемый год	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2042	Смешанные коммунальные отходы 20 03 01	0.7705	0.7705

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

6.1.1. Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории ведения рекультивационных работ может безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия территории, а также отсутствие зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке рекультивационных работ теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его участке наблюдаться не будет.

6.1.2. Шумовое воздействие

Территория размещения объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо действующие здания, сооружения, ВЛЭ.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории участка рекультивационных работ будет относиться применяемое оборудование такое как: бульдозеры, экскаваторы, трактора. Все оборудование, эксплуатируемое на территории ведения рекультивационных работ, новое и его эксплуатация проводится в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в [таблице 6.1](#).

Таблица 6.1 – Допустимые уровни шума

Уровни шума от техники Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3 км от участка рекультивационных работ, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от объекта выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума в сторону жилой зоны).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_{\text{ср}} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta \alpha r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

- где - октавный уровень звуковой мощности, дБ;
- фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением = 1);
- пространственный угол излучения источника (2 рад)
 r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100
- затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/к)

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для ограничения шума и вибрации на площадке необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

6.1.3. 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, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой 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.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускается работа погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

6.1.4. Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Поскольку площадка рекультивационных работ не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки (п. Актас – в 2 км на юго-запад, г. Караганда – в 5 км на восток), а анализ уровня воздействия объекта на границе жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от

регламента производства работ, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе жилой застройки.

В период проводимых работ также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания площадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на площадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

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

Объекты рекультивационных работ не являются объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 земельный участок по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Площадь земельных участков, на которых производятся работы по рекультивации, составляют 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, целевое назначение – для добычи угля и метана на полях шахты «Казахстанская». Предполагаемые сроки использования – до 2042 г.

7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Наибольшее распространение на территории поля шахты «Казахстанская» получили каштановые карбонатно-солончаковые почвы, выделенные как отдельными небольшими контурами, так и в комплексе с солонцами. Сформировались эти почвы в основном, на третичных глинах и частично на четвертичных отложениях, представленных делювиальными суглинками и глинами, следовательно, имеют тяжелый механический состав. Эти почвы среднемощные – мощность гумусового горизонта колеблется от 20 до 40 см, содержание гумуса 2,5%, степень засоления слабая и средняя. Основной массив каштановых карбонатных солончаковых почв расположен в северо-западной части участка, но пятна солонцов здесь составляют 30-50%, что значительно осложняет освоение этого контура.

Отдельным контуром выделены каштановые карбонатные сильно солонцеватые глинистые почвы. Они отличаются целым рядом неблагоприятных физико-химических свойств – засолены с поверхности, уплотнены, плохо пропускают воду. Эти почвы малопригодны для биологической рекультивации.

Лугово-каштановые карбонатно-солончаковые почвы образовались на четвертичных отложения – делювиальных суглинках и глинах с неглубоким залеганием грунтовых вод и наличием засоления.

Широкое распространение получили солонцы, они встречаются небольшими участками и отдельными пятнами среди каштановых и лугово-каштановых почв.

Солонцы отличаются большим разнообразием, в комплексе с каштановыми почвами формируются солонцы степные, образовавшиеся при глубоком залегании грунтовых вод. В сочетании с лугово-каштановыми располагаются солонцы степные с близким залеганием грунтовых вод (от 3 до 5 м от поверхности).

Лугово-болотные почвы занимают на участке обширное, замкнутое понижение, почвообразующие породы представлены красно-бурыми глинами. Почвы переувлажнены и выделены в комплексе с луговыми засоленными и солончаками луговыми.

Все запланированные работы в ходе рекультивационных работ окажут незначительное влияние на почвенный покров.

7.3. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При осуществлении работ значительных нарушений рельефа не ожидается. Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, химического загрязнения района проведения рекультивационных работ не ожидается. В

целом, воздействие на почвы при рекультивационных работах оценивается как незначительное, не вызывающее никаких значимых изменений геологической среды.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Настоящим проектом предусматриваются работы по рекультивации нарушенных земель на земельном участке площадью 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, используемого для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» Угольного департамента АО «Qarmet».

Сводная ведомость объемов работ для проведения работ по техническому этапу рекультивации приведена в *таблице 1.4 (раздел 1.5 проекта)*.

Потенциально-плодородный слой почвы.

Для проведения работ, предусмотренных техническим этапом рекультивации, проектом предусматривается использовать потенциально плодородный грунт из существующего отвал ПРС.

Для рекультивации земельного участка ПРС необходимо 125,019 тыс. м³. Заскладированного объема ПРС достаточно для проведения рекультивационных работ, дополнительно плодородно-растительного слоя почвы не требуется.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики

Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

В пределах рассматриваемого района местность представлена сухими степями с преобладанием полынно-ковыльно-типчаковой и типчаково-ковыльно-полынной растительностью с сухостепным разнотравьем. На неполноразвитых и малоразвитых темно-каштановых почвах растительность представлена караганой, спиреей зверобоелистной, на лугово-каштановых почвах часто встречается солодка голая.

Обследуемая территория расположена в пределах мелкосопочника и приурочена к вершинам и склонам сопок, низкогорьями и их склонам.

Житняково-люцерновая растительность с примесью полыни австрийской сохранилась только на луговых и темно-каштановых почвах. На солонцах лугово-каштановых средних и мелких люцерны полностью выпала из травостоя, а ее место заняли полыни и частично типчак.

На остальной территории сохранилась естественная растительность.

По вершинам и верхним склонам сопок на темно-каштановых малоразвитых почвах преобладает типчаково-тырсово-полынная с кустарником, злаково-полынно-грудницовая с кустарником, типчаково-полынно-разнотравная с кустарником растительность.

По склонам сопок на темно-каштановых неполно развитых почвах распространена тырсово-типчаково-полынная (полынь холодная, полынь австрийская), типчаково-полынно-грудницовая, тырсово-грудницово-полынная и типчаково-грудницово-полынная и типчаково-полынно-грудницовая растительность.

По пологим нижним склонам сопок и межсочным равнинам распространена ковыльно-злаково-разнотравно-полынная (тырса, ковылок, овсец пустынный, грудницы, полынь Австрийская) и тырсово-типчаково-полынная (полынь холодная, полынь австрийская) растительность.

По межсочным ложбинам стока на лугово-каштановых почвах преобладает злаково-разнотравно-полынная и злаково-разнотравно-кустарниковая растительность с преобладанием в травостое ковылка, пырея ползучего, спиреи и шиповника.

По более глубоким ложбинам стока и понижениям на луговых почвах преобладает злаково-разнотравная и злаково-разнотравно-кустарниковая растительность с преобладанием луговых злаков.

Значительные площади по понижениям и склонам сопок занимают интразональные почвы: солонцы каштановые мелкие и средние, солонцы лугово-каштановые, корковые с типчаково-полынной растительностью в травостое которой преобладают: типчак, острец, тырса, полынь нитрозная, полынь черная, кермек и другие солевыносливные растения.

На рассматриваемой территории распространены следующие виды растительности:

Карагана – ветвистый слабоколючий кустарник, 0,5-2 м высотой, с прямыми побегами и ветвями, одетыми темной, зеленовато или желтовато-серой корой; трилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

Люцерна Траутфеттера – многолетние травы высотой 4-80 см, стебли прямые или восходящие, сильноветвистые, почти голые, хорошо олиственные; сверху голые с низу слабоволосистые, к верхней части мелкозубчатые. Растет на сухих солончаковых лугах и в степной зоне, на берегах рек.

Солодка Коржинского – многолетние корневищные травы высотой 40-70 см, стебель прямостоящий, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными

волосками (короткопушистый), более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками (железистый). Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный – многолетние травы высотой 30 - 60 см. Образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетиновидносвернутые, голые или слегка опушенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Типчак, овсяница бороздчатая – многолетние травы с плоскими или щитовидно-свернутыми листьями высотой 30-60 см., сероземные, образуют плотные дерновины, стебли, гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих солонцеватых лугах по степным склонам.

Ковыль восточный – многолетние травы высотой 10-30 см, стебель прямой, голый и гладкий, листья, свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степями каменистым склонам.

Грудница мохнатая – многолетняя трава с листовыми стеблями высотой 15-35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

На территории шахты «Казахстанская» и сопредельных территориях не выявлено видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана и находящихся под защитой законодательства.

Редких и исчезающих видов животных в данном районе не наблюдается.

Все запланированные работы в ходе рекультивации окажут незначительное влияние на почвенный покров. После проведения исследований будет проводиться рекультивация затронутых участков.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории проведения рекультивационных работ отсутствует.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории проведения рекультивационных работ отсутствует.

Абиотические факторы. Климатические условия района неустойчивы из-за большого колебания осадков по годам и неравномерного распределения их в течение года.

Высокие летние температуры воздуха, достигающие до 35-40°C, вызывают сильное испарение влаги. Частые штормовые ветры являются причиной появления эрозионных процессов. Поэтому большое значение в районе расположения участка имеют мероприятия, направленные на борьбу с засухой и эрозией почв. Основные из них: обработка почвы, накопление снега, а также система противоэрозионных мероприятий. Основной растительный покров подзоны умеренно сухих степей степной зоны состоит из типчаково-ковыльной ассоциации с сухостепным разнотравьем, очагами встречаются кустарники. Во второй половине лета, особенно в сухие годы, степи выгорают.

Антропогенные факторы. Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории. Поскольку работы по рекультивации проводятся на нарушенных землях со сложившимся антропогенным ландшафтом воздействие на объекты растительности отсутствует.

Воздействие на растительный покров выражается посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится. Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на почвы и растительность будет ограничена участком рекультивации, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растительности после окончания работ.

Биотические факторы. С учетом проводимых мероприятий по восстановлению нарушенных земель на земельном участке площадью 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, используемого для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» Угольного департамента АО «Qarmet», появляется возможность для образования новых биотических связей между растениями, а также животными, появлением разнообразной ассоциации с сухостепным разнотравьем на рекультивируемом участке преобладающей на данной местности.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Установлены характерные признаки нарушения в результате воздействия различных антропогенных и природных факторов: повреждение растительного покрова, ухудшение жизненного состояния древесных видов; изменения формирования игл у хвойных видов, фитопатогенно-зараженные болезнями (грибками, бактериями) и насекомыми деревья; пораженность листьев болезнями и насекомыми на верхних или нижних ярусах, отсутствие верхних ярусов у многих древесных видов. Одним из существенных параметров ценопопуляций является возрастной аспект.

Настоящим проектом не предусматривается негативное влияние на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на объекте планируется проводить в пределах площадки. Технологические процессы в период проведения работ, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир. Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом не предусмотрено пользования растительных ресурсов.

Для Карагандинской области целесообразно производить посадку житняка, как культуры неприхотливой в агротехнике и, засухоустойчивой. Для лучшей всхожести посев житняка необходимо производить ранней весной, при наступлении физической спелости почвы. Обычно это наблюдается в середине и второй половине апреля. Два главных требования к посеву житняка, это тщательное прикатывание почвы после посева и наличие влаги в корнеобитающем слое почвы.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы площадки.

На период рекультивационных работ, влияние на растительность крайне низка. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилой зоны не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

По окончании работ будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Территория воздействия на почвы и растительность будет ограничена участком рекультивации, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растительности после окончания работ.

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на растительный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории. Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на растительный мир должны включать:

- 1) Реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;
- 2) Движение техники необходимо предусматривать по существующей дорожной сети предприятия т.е. местам минимального скопления растительности;
- 3) Восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние пригодное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация).

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

С учетом проводимых работ по восстановлению нарушенных земель путем технической рекультивации появляется возможность для создания разнообразной ассоциации с сухостепным разнотравьем на рекультивируемом участке с последующим заселением данных мест дикими животными.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

В районе расположения предприятия водится около 10 видов млекопитающих, не менее 20 видов птиц, 5 видов рептилий.

Современный человек с его новыми возможностями непосредственного воздействия на запасы животных на больших территориях приобрел значение специфического мощного фактора, активно вторгающегося в природу.

Установлено, что в современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных условиях, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как лиса и корсак.

Широко распространенным видом в районе является степной хорек. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Для хоря характерны перемещения в поисках кормовых участков. Имеет небольшое значение как объект пушного промысла.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белшапочная, иволга.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая.

Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречаются чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

Список охотничьих и промысловых птиц включает 24 вида. Наиболее ценные из них это различные благородные и нырковые утки, а также перепел, различные виды голубей и горлиц.

Чисто степные виды составляют здесь в период гнездования очень небольшой процент, это – журавль-красавка, кречетка, степной лунь, белокрылый и черный жаворонки. Чаще стали встречаться такие виды, как перепел, полевой жаворонок, чекан, луговой лунь и другие. Повсеместно встречаются хищные непромысловые птицы (канюки, пустельги, степные орлы, филины).

В районе расположения шахты «Казахстанская» и сопредельных территориях не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения шахты отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки.

Животные занесенные в Красную Книгу, на территории проведения рекультивационных работ отсутствуют.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает. Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных. Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие. Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир. В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как рекультивационные работы носят кратковременное воздействие на окружающую среду.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории. Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов;
- полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания.
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;

- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается

9.6. Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.

- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Ежемесячно промышленные предприятия отчитываются по объемам произведенной продукции в денежном и натуральном выражении. Ведется мониторинг предприятий по причинам снижения и отрабатываются пути решения, а также предоставляются данные о не сокращении рабочих мест на производстве. Целевой индикатор «Доля обрабатывающей промышленности в структуре промышленного производства района» при плане на 2020 год 91,0 % фактически составил 81%. Уменьшение доли обрабатывающей промышленности произошло за счет увеличения доли горнодобывающей промышленности.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения рекультивационных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 25 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться по возможности из местного населения.

Суточный явочный состав трудящихся на предприятии представлен в [таблице 11.1](#).

Таблица 11.1 – Обеспеченность трудовыми ресурсами

п/п	Наименование оборудования	Кол-во, чел
1	Машинист экскаватора	2
2	Машинист бульдозера Т-170	2
3	Водитель погрузчика	1
4	Водители автосамосвалов	3
5	Водитель поливовой машины КО-806	1
6	Водители вспомогательных автомашин	2
7	Охрана	1
8	Рабочие	11
9	ИТР	2
Итого		25

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период рекультивационных работ будет находиться в пределах допустимых норм.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, как на период производства рекультивационных работ – полностью отсутствует.

11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;

- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

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

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе производства рекультивационных работ относятся к степям и пустыням.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе рекультивационных работ – для производственных нужд.

Непосредственно на участке рекультивации отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость рассматриваемой территории относится к низкокочувательным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты участка размещаются на землях, относящихся к низкокочувательным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высококочувательные и среднезначимые экосистемы.

12.1.1. Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека – это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия рекультивационных работ и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате эксплуатации производственного объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период рекультивационных работ, относятся загрязняющие вещества, для которых разработаны нормативы:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494);

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{ФАКТ}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. **Оценка экспозиции химических веществ**

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Учитывая что пыление незначительное и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определено существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории производства работ могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство рекультивационных работ находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность по рекультивации не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1. Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;

- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;

- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;

- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;

- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

13.2. Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе производства рекультивационных работ, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

13.3. Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия от рекультивации нарушенных земель на земельном участке площадью 921.2195 га с кадастровым номером 09-140-086-154, используемого для добычи каменного угля и метана на полях шахты «Казахстанская» Угольного департамента АО «Qarmet», на окружающую среду.

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне. По временному масштабу воздействия относится к краткосрочному воздействию.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие низкой значимости. Демонтируемый объект на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет негативного влияния, с учетом их отдаленности.

Участок расположен на землях города Сарань Карагандинской области в 8,6 км к юго-востоку от г. Сарань, в 2,1 км северо-восточнее п. Актас.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Планируемая деятельность не предусматривает сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров локальное. Незначительное воздействие носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации). Воздействие на почвенный покров низкой значимости.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит

допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы по рекультивации объекта планируется проводить в пределах строительной площадки. Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне объекта.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Работы по рекультивации участка не приведут к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

14.1. Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Бульдозерные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель	Восстановление нарушенных земель
Выемочно-погрузочные работы, транспортные работы	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха.	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование твердо-бытовых отходов	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов специализированной организацией	Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почву

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории рекультивационных участков не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории участка при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе рекультивационных работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в период рекультивационных работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
2. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442-II;
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV;
4. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990г.;
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»;
6. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов;
7. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3);
8. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4);
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-О, (Приложение 8);
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
11. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских населенных пунктов, Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
12. Климат Республики Казахстан. Казгидромет, Алматы, 2002;
13. Свод правил Республики Казахстан СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», 2012;
14. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК 2023 г., Казгидромет;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
16. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;
17. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
18. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.03.2019 года

02064P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecologic Lab"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
г.Караганда, улица Балхашская, дом № 124/1.,
БИН: 181240004929

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

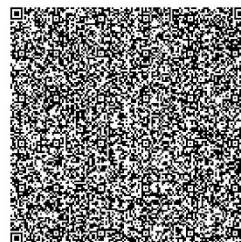
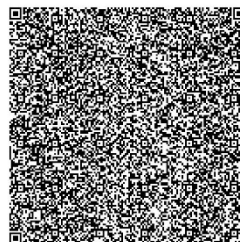
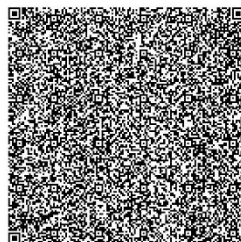
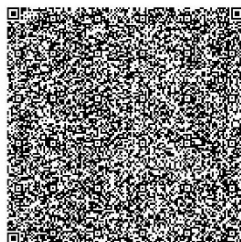
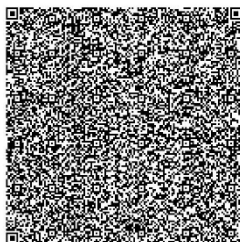
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02064Р

Дата выдачи лицензии 14.03.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecologic Lab"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Балхашская, дом № 124/1,, БИН: 181240004929

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Караганда, ул. Балхашская, здание 124/1

(местонахождение)

Особые условия

действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

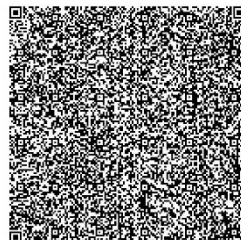
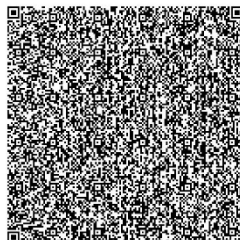
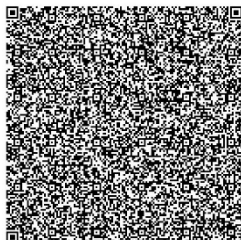
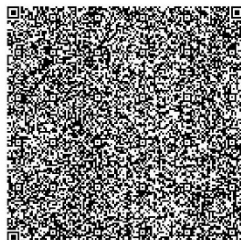
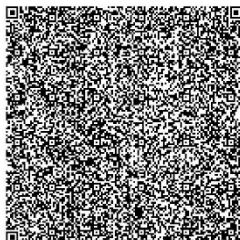
Срок действия

Дата выдачи приложения

14.03.2019

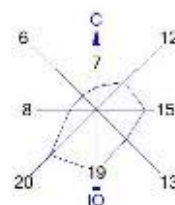
Место выдачи

г.Астана



Приложение 2 – Карты рассеивания

Город : 228 г. Шахтерск
Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
31 0301+0330



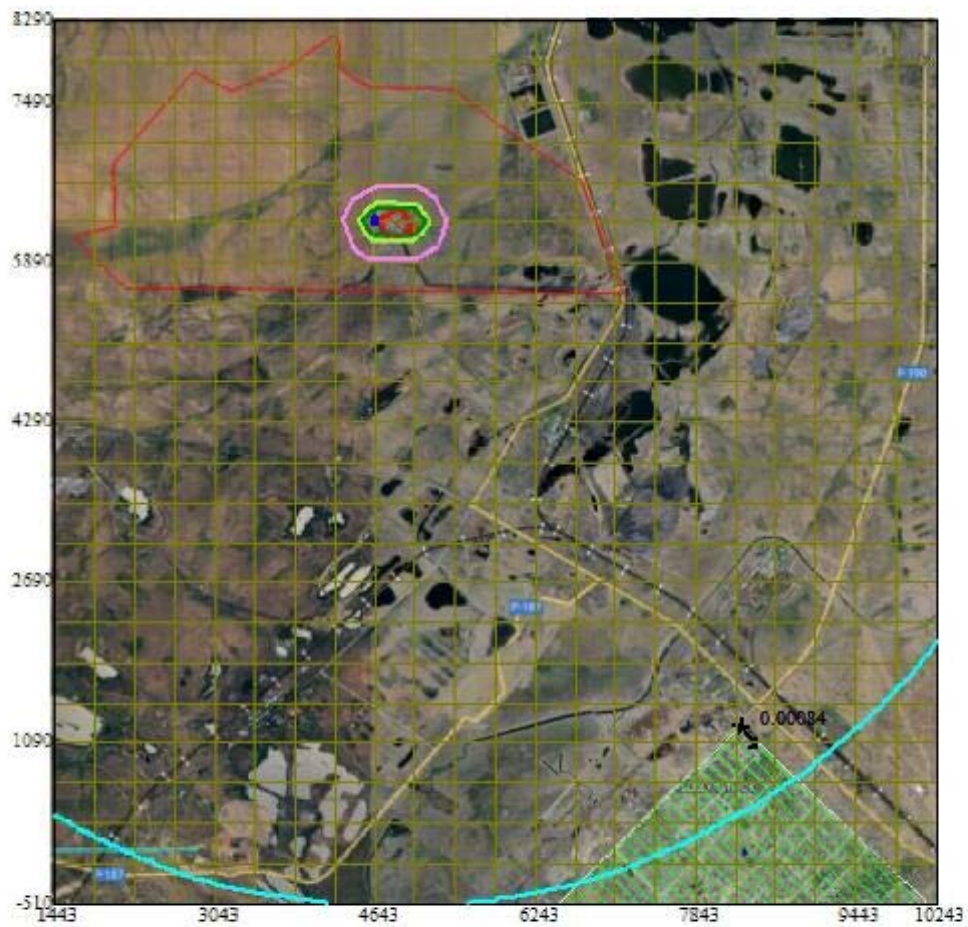
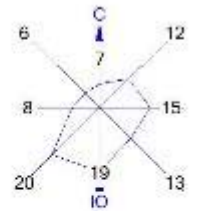
Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.00078 ПДК
— 0.030 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.080 ПДК
— 0.077 ПДК

0 647 1941м.
Масштаб 1:64700

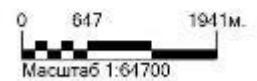
Макс концентрация 0.0776461 ПДК достигается в точке $x=4643$ $y=6290$
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 25*23

Город : 228 г. Шахтерск
 Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



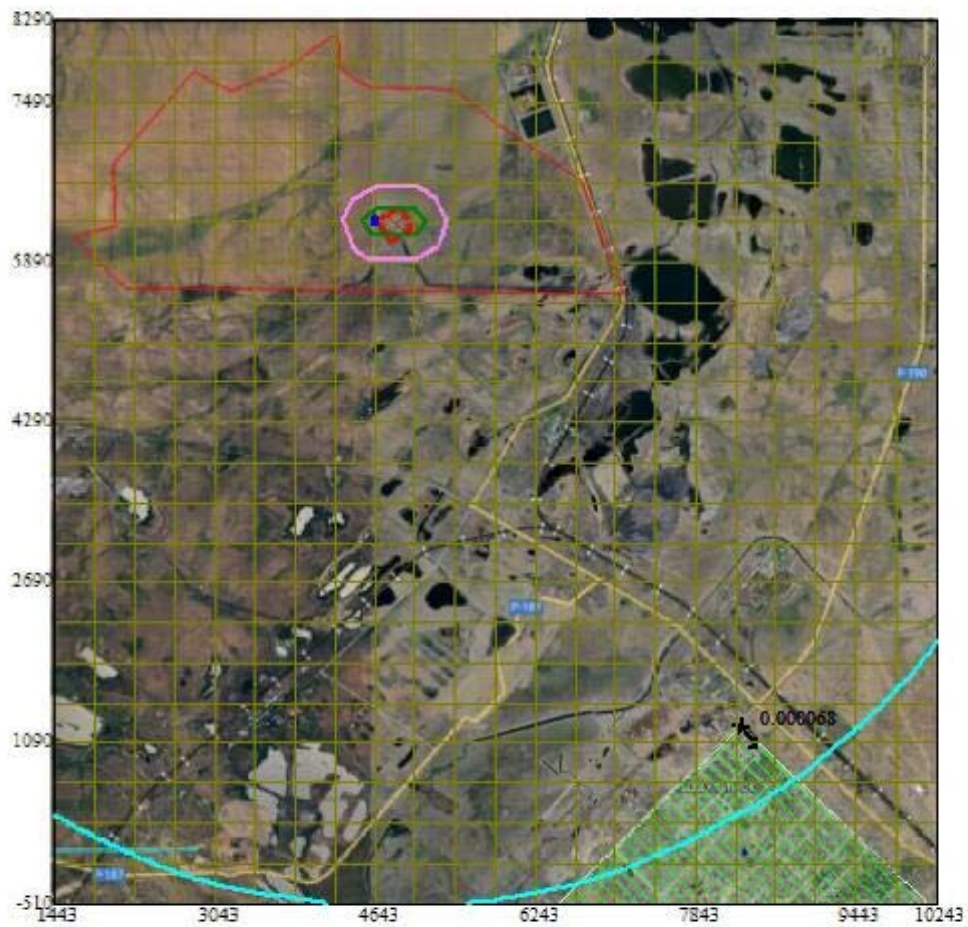
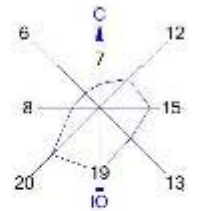
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.00073 ПДК
 — 0.028 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.056 ПДК
 — 0.073 ПДК



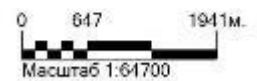
Макс концентрация 0.0728495 ПДК достигается в точке $x= 4643$ $y= 6290$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 23×23

Город : 228 г. Шахтерск
 Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



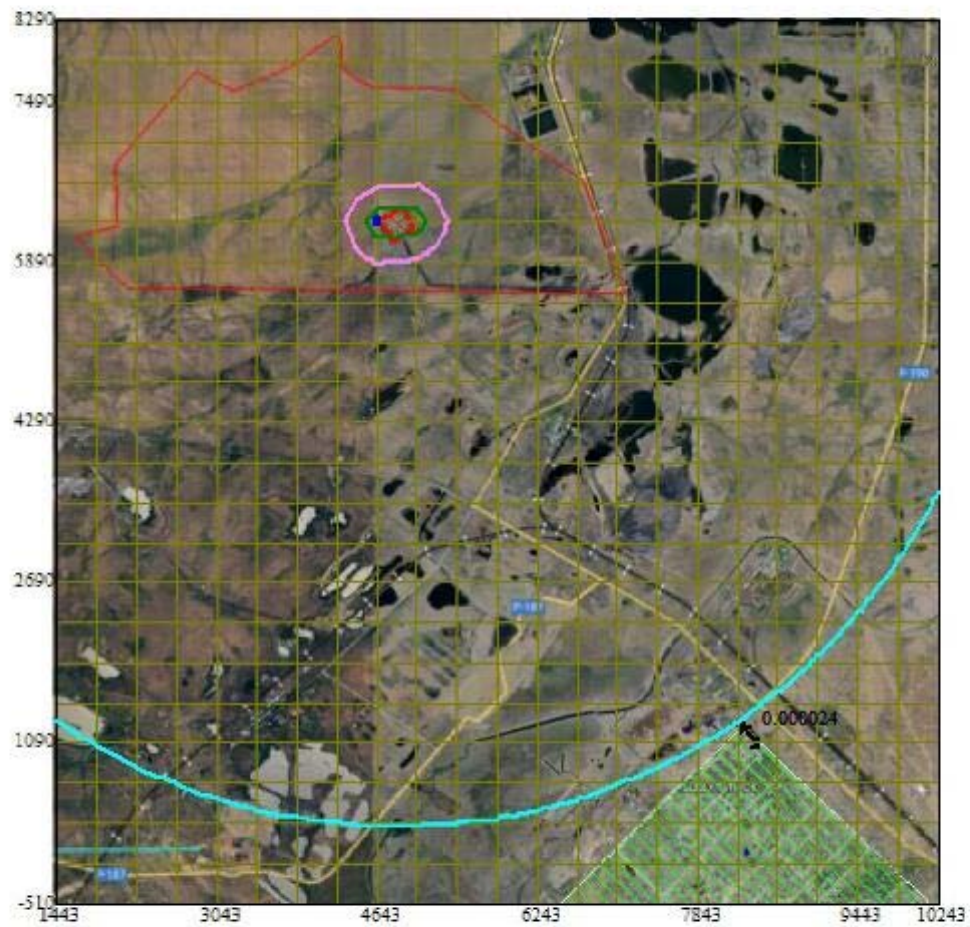
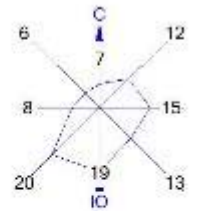
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.000059 ПДК
 — 0.0023 ПДК
 — 0.0046 ПДК
 — 0.0059 ПДК



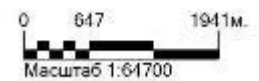
Макс концентрация 0.0059154 ПДК достигается в точке $x= 4643$ $y= 6290$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 23*23

Город : 228 г. Шахтерск
Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



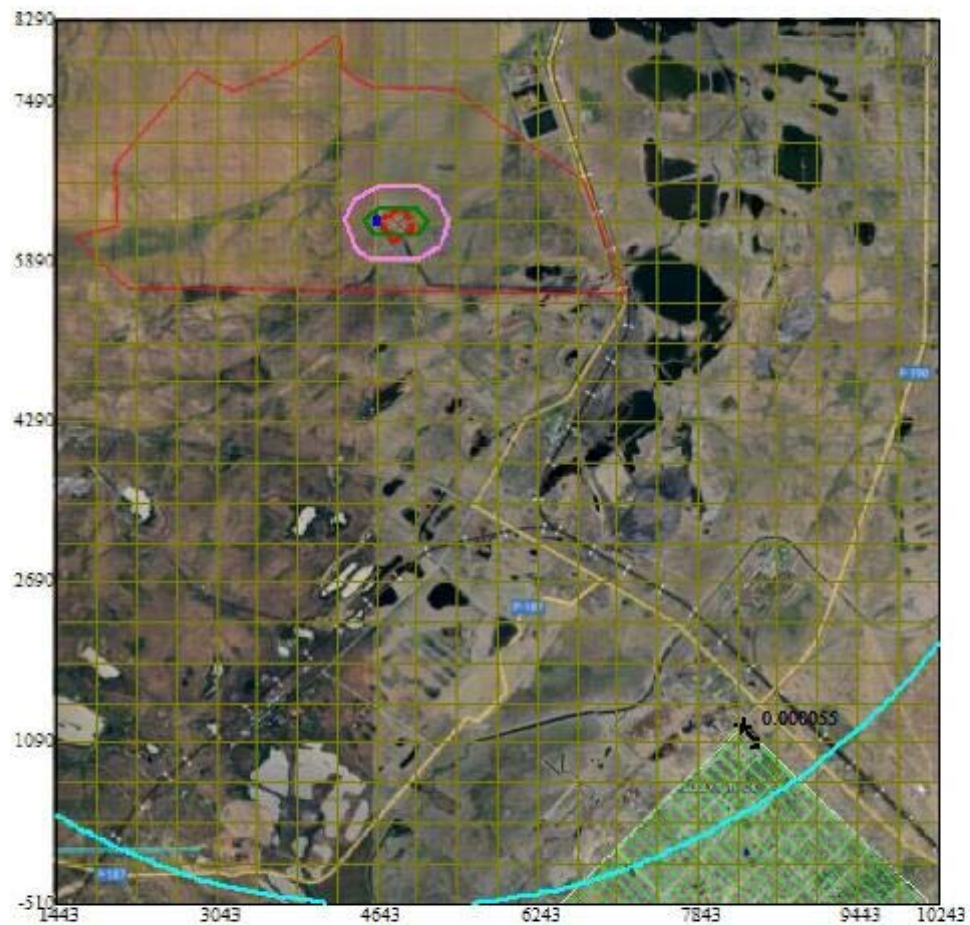
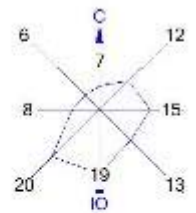
Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.000024 ПДК
— 0.0021 ПДК
— 0.0043 ПДК
— 0.0055 ПДК



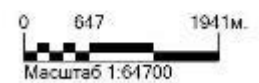
Макс концентрация 0.005552 ПДК достигается в точке $x=4643$ $y=6290$
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 23*23

Город : 228 г. Шахтерск
Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



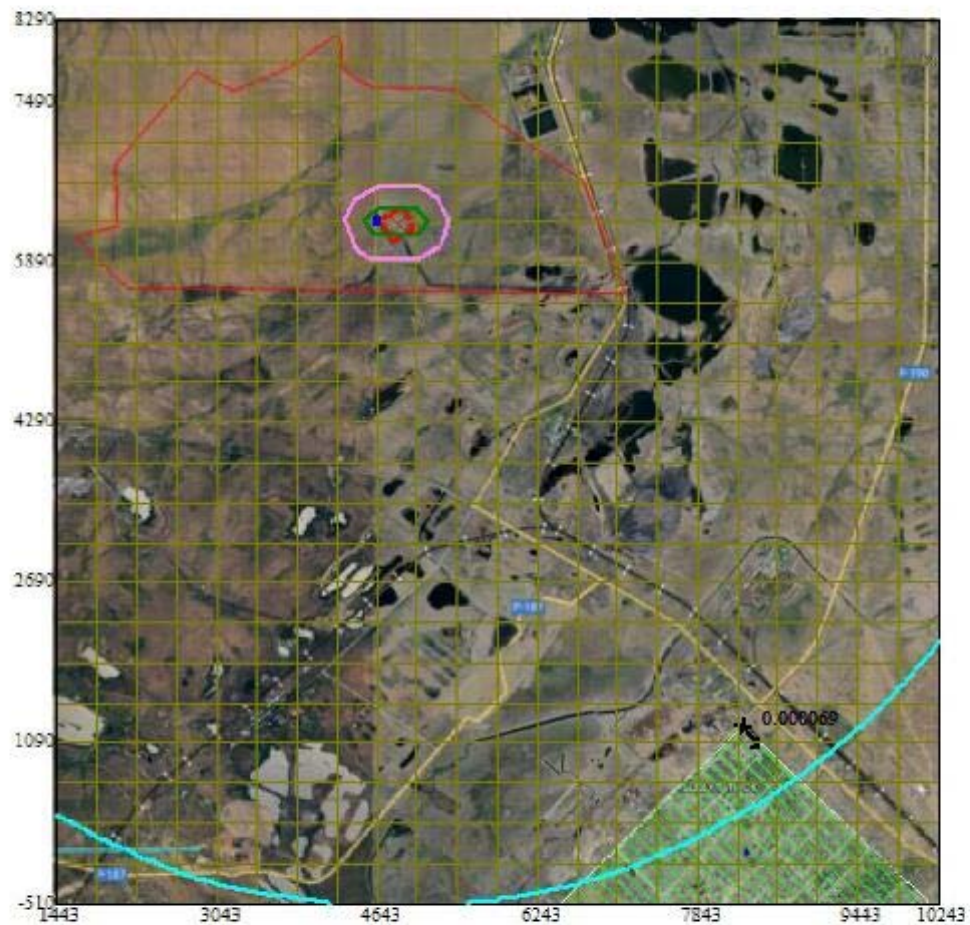
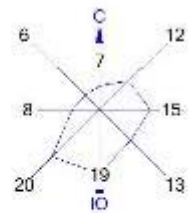
Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.000048 ПДК
— 0.0019 ПДК
— 0.0037 ПДК
— 0.0048 ПДК



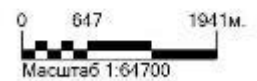
Макс концентрация 0.0047966 ПДК достигается в точке $x=4643$ $y=6290$
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 23×23

Город : 228 г. Шахтерск
 Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



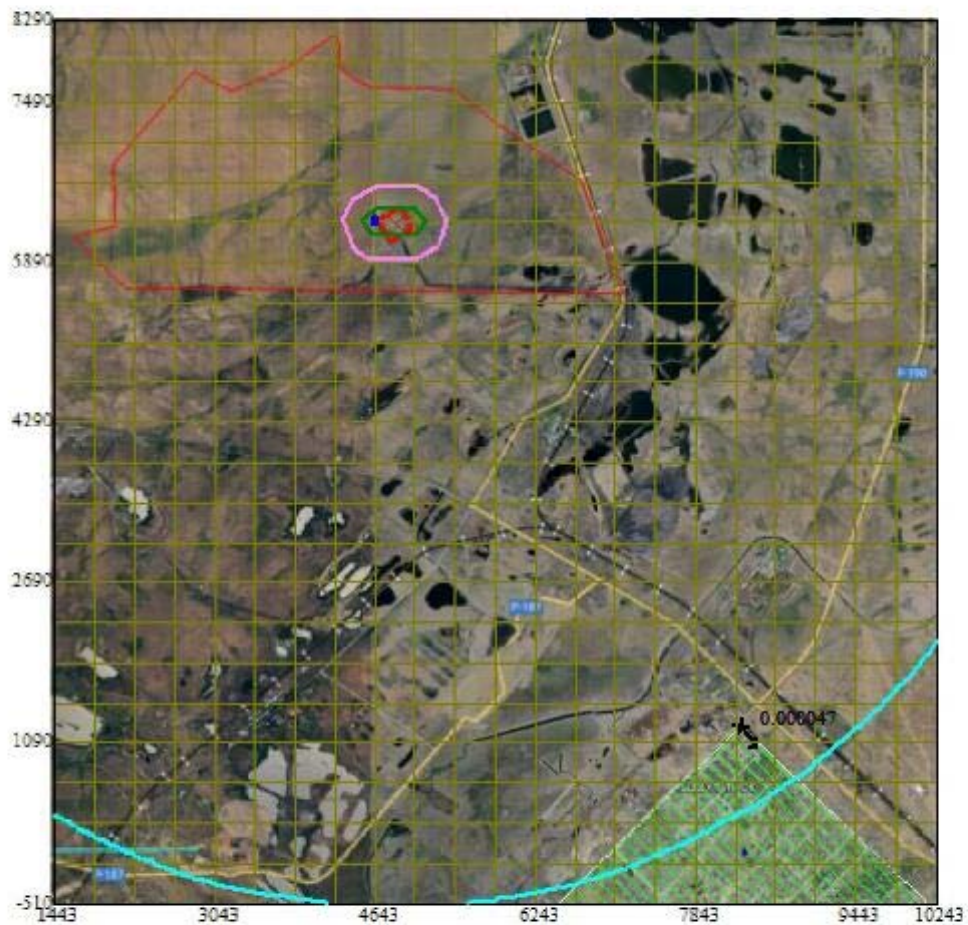
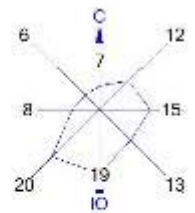
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.000060 ПДК
 — 0.0024 ПДК
 — 0.0047 ПДК
 — 0.0080 ПДК



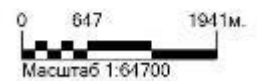
Макс концентрация 0.006044 ПДК достигается в точке $x=4643$ $y=6290$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 23×23

Город : 228 г. Шахтерск
Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654°)



Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.000041 ПДК
— 0.0016 ПДК
— 0.0032 ПДК
— 0.0041 ПДК



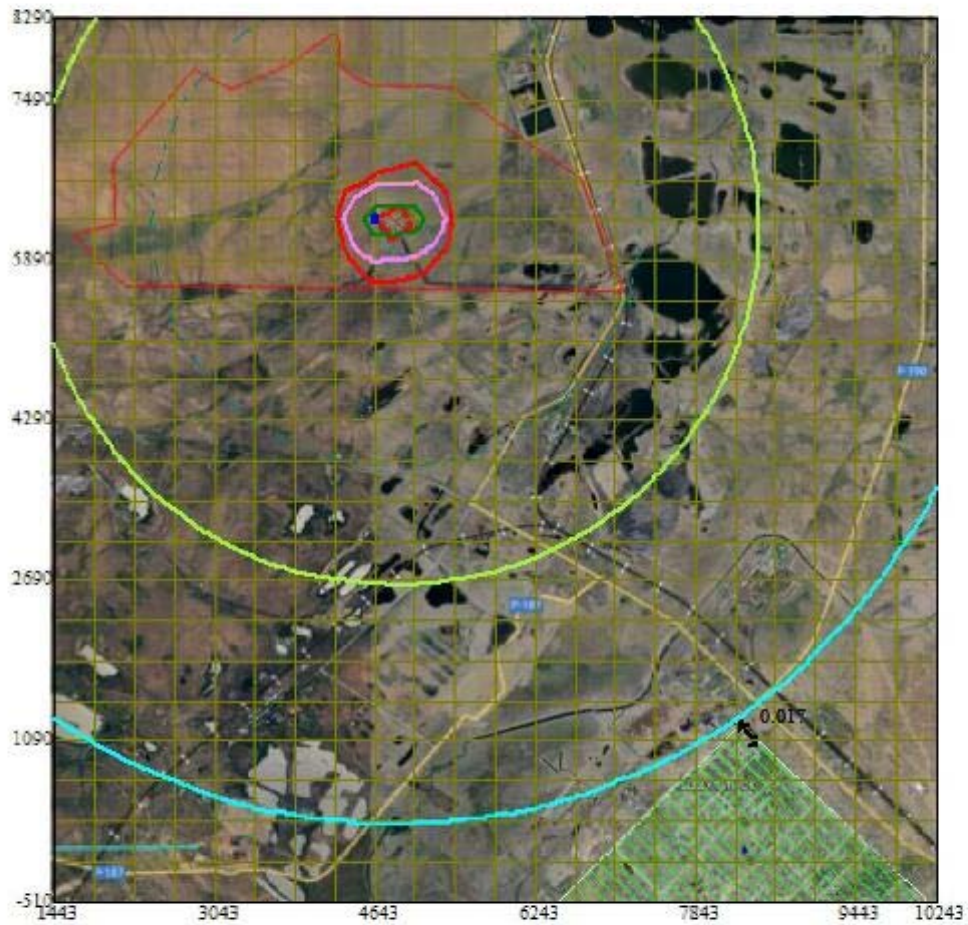
Макс концентрация 0.0040936 ПДК достигается в точке $x=4643$ $y=6290$
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 23*23

Город : 228 г. Шахтерск

Объект : 0001 Проект рекультивации шахты Казахстанская Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

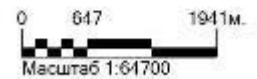
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.501 ПДК
- 2.984 ПДК
- 3.874 ПДК



Макс концентрация 3.8842123 ПДК достигается в точке $x=4643$ $y=6290$
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8800 м, высота 8800 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 23×23

Приложение 3 – Расчетные файлы рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен АО "ССГПО"

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: г. Шахтерск

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 20.4 град.С

Температура зимняя = -14.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7890 : Y-строка 2 S_{max}= 0.005 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=187)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :228 г. Шахтерск.

Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 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: 0.000:

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000101	6004	П1	3.0		0.0	4853	6263	250	250	28	1.0	1.000	0	0.0226600	

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :228 г. Шахтерск.

Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

y= 7490 : Y-строка 3 S_{max}= 0.007 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=189)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 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: 0.000:

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С_п - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _п	U _м	X _м
1	000101 6004	0.022660	П1	1.571157	0.50	17.1
Суммарный М _q =		0.022660	г/с			
Сумма С _п по всем источникам =		1.571157	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7090 : Y-строка 4 S_{max}= 0.011 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=193)

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :228 г. Шахтерск.

Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8800x8800 с шагом 400

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 7.0(U_{мр}) м/с

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

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6690 : Y-строка 5 S_{max}= 0.023 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=204)

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :228 г. Шахтерск.

Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 5843, Y= 3890

размеры: длина(по X)= 8800, ширина(по Y)= 8800, шаг сетки= 400

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если в строке S_{max}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.023: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6290 : Y-строка 6 S_{max}= 0.073 долей ПДК (x= 4643.0; напр.ветра= 92)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.073: 0.071: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.015: 0.014: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 256 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 :

y= 8290 : Y-строка 1 S_{max}= 0.004 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=185)

y= 770: 1015: -510: -110: 290: 690: 1090: 1260: 1090: -510: -110: 290: 690: 1011: 762: 8813:
x= 7784: 8035: 8083: 8084: 8093: 8102: 8111: 8285: 8466: 8483: 8484: 8493: 8502: 8549: 8813:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -510: -110: 690: 290: 513: -510: -110: 290: 290: 264: 15: -510: -110: -234:
x= 8883: 8884: 8889: 8893: 9077: 9283: 9284: 9293: 9313: 9341: 9604: 9683: 9684: 9737: 9868:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -510: -483: -510:
x= 10083: 10132: 10137:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8285.0 м, Y= 1260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00007 доли ПДК |
0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 4.65 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	
1	000101	6004	П1	0.0037	0.000068	100.0	100.0	0.018483313
В сумме =				0.000068	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6004	П1	3.0			0.0	4853	6263	250	250	28	3.0	1.000	0	0.0020280

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр 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 M

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код M Тип См Um Xm	
1 000101 6004 П1 0.002028 0.562455 0.50 8.5	
Суммарный Mq = 0.002028 г/с	
Сумма См по всем источникам = 0.562455 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8800x8800 с шагом 400
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 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5843, Y= 3890
размеры: длина(по X)= 8800, ширина(по Y)= 8800, шаг сетки= 400

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 7.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |

y= 8290 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=185)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7890 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=187)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7490 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=189)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7090 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=193)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6690 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=205)

.....|-10
.....|-11
.....C-12
.....|-13
.....|-14
.....|-15
.....|-16
.....|-17
.....|-18
.....|-19
.....|-20
.....|-21
.....|-22
.....|-23

19 20 21 22 23

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.00555$ долей ПДК
 $= 0.00083$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 4643.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 6290.0$ м
При опасном направлении ветра : 89 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 48
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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= -510: -457: -212: -510: -110: 34: 279: -510: -110: 290: 524: -510: -110: 290: 690:

x= 6483: 6530: 6780: 6883: 6884: 7031: 7282: 7283: 7284: 7293: 7533: 7683: 7684: 7693:
7702:

y= 770: 1015: -510: -110: 290: 690: 1090: 1260: 1090: -510: -110: 290: 690: 1011: 762:

x= 7784: 8035: 8083: 8084: 8093: 8102: 8111: 8285: 8466: 8483: 8484: 8493: 8502: 8549:
8813:

y= -510: -110: 690: 290: -510: -110: 290: 290: 264: 15: -510: -110: -110: -234:

x= 8883: 8884: 8889: 8893: 9077: 9283: 9284: 9293: 9313: 9341: 9604: 9683: 9684: 9737:
9868:

y= -510: -483: -510:

x= 10083: 10132: 10137:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8285.0 м, Y= 1260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс = 0.00002 доли ПДК |
| 3.5789E-6 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 7.00 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 | 6004 | П | 0.0020 | 0.000024 | 100.0 | 100.0 | 0.011765022 |

В сумме = 0.000024 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г
000101	6004	П		3.0		0.0	4853	6263	250	250	28	1.0	1.000	0	0.0037300

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номери	Код	M	[Тип]	Cm	Um	Xm
-л/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----
г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г
1	000101	6004	П	0.003730	0.50	17.1
Суммарный Mq =		0.003730 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.103449 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8800x8800 с шагом 400
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 7.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5843, Y= 3890
размеры: длина(по X)= 8800, ширина(по Y)= 8800, шаг сетки= 400

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 8290 : Y-строка 1 Cтаx= 0.000 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=185)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7890 : Y-строка 2 Cтаx= 0.000 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=187)

19 20 21 22 23

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация $C_m = 0.00604$ долей ПДК
 $= 0.03022$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 4643.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 6290.0$ м
При опасном направлении ветра : 92 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 48
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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= -510: -457: -212: -510: -110: 34: 279: -510: -110: 290: 524: -510: -110: 290: 690:
x= 6483: 6530: 6780: 6883: 6884: 7031: 7282: 7283: 7284: 7293: 7533: 7683: 7684: 7693:
7702:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

y= 770: 1015: -510: -110: 290: 690: 1090: 1260: 1090: -510: -110: 290: 690: 1011: 762:
x= 7784: 8035: 8083: 8084: 8093: 8102: 8111: 8285: 8466: 8483: 8484: 8493: 8502: 8549:
8813:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

y= -510: -110: 690: 290: 513: -510: -110: 290: 290: 264: 15: -510: -110: -110: -234:
x= 8883: 8884: 8889: 8893: 9077: 9283: 9284: 9293: 9313: 9341: 9604: 9683: 9684: 9737:
9868:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

y= -510: -483: -510:
x= 10083: 10132: 10137:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8285.0 м, Y= 1260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.00007$ доли ПДК |
| 0.00035 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 4.65 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
1	000101	6004	П1	0.0470	0.000069	100.0	100.0 0.001478665
В сумме =				0.000069	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6004	П1	3.0			0.0	4853	6263	250	250	28	1.0	1.000	0	0.0076400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код M Тип Cm Um Xm	
1 000101 6004 П1 0.007640 0.088288 0.50 17.1	
Суммарный Mq =	0.007640 г/с
Сумма Cm по всем источникам =	0.088288 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8800x8800 с шагом 400
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 7.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5843, Y= 3890
размеры: длина(по X)= 8800, ширина(по Y)= 8800, шаг сетки= 400

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 8290 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.000$ долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=185)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7890 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.000$ долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=187)

x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4643.0 м, Y= 6290.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.88421 доли ПДК |
1.16526 мг/м3

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101	6002	П1	2.3520	3.219504	82.9	1.3688368
2	000101	6001	П1	0.4180	0.572174	14.7	1.3688370
В сумме =				3.791678	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.092534	2.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :228 г. Шахтерск.

Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 5843 м; Y= 3890 |
Длина и ширина : L= 8800 м; B= 8800 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 400 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 7.0(Uмр) 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-	0.042	0.050	0.059	0.069	0.082	0.097	0.112	0.125	0.133	0.133	0.126	0.113	0.097	0.083	0.070	0.059	0.050	0.043
2-	0.046	0.055	0.067	0.081	0.099	0.122	0.147	0.171	0.188	0.189	0.173	0.149	0.123	0.100	0.082	0.067	0.056	0.047
3-	0.050	0.060	0.074	0.093	0.119	0.154	0.197	0.248	0.287	0.290	0.252	0.201	0.155	0.120	0.094	0.075	0.061	0.050
4-	0.053	0.065	0.081	0.104	0.138	0.189	0.268	0.376	0.484	0.502	0.385	0.272	0.192	0.141	0.106	0.082	0.065	0.053
5-	0.055	0.068	0.086	0.113	0.155	0.223	0.348	0.593	1.088	1.347	0.590	0.351	0.227	0.157	0.115	0.087	0.069	0.055
6-	0.055	0.069	0.088	0.116	0.162	0.239	0.389	0.794	3.884	3.719	0.820	0.399	0.244	0.165	0.118	0.089	0.070	0.056
7-	0.055	0.068	0.087	0.114	0.156	0.226	0.352	0.602	1.545	1.367	0.651	0.367	0.232	0.159	0.115	0.088	0.069	0.055
8-	0.053	0.065	0.082	0.106	0.141	0.194	0.277	0.401	0.545	0.531	0.405	0.284	0.198	0.143	0.107	0.083	0.066	0.054
9-	0.050	0.061	0.075	0.095	0.121	0.158	0.206	0.263	0.308	0.307	0.264	0.209	0.160	0.123	0.096	0.076	0.062	0.051
10-	0.047	0.056	0.068	0.083	0.102	0.126	0.153	0.181	0.198	0.199	0.181	0.155	0.127	0.103	0.083	0.068	0.056	0.047
11-	0.043	0.050	0.060	0.071	0.084	0.100	0.116	0.130	0.139	0.139	0.131	0.117	0.101	0.085	0.072	0.060	0.051	0.043
12-С	0.039	0.045	0.052	0.061	0.070	0.080	0.090	0.098	0.103	0.103	0.098	0.090	0.081	0.071	0.061	0.053	0.045	0.039
13-	0.035	0.040	0.046	0.052	0.058	0.065	0.072	0.076	0.079	0.079	0.077	0.072	0.065	0.059	0.052	0.046	0.040	0.035
14-	0.031	0.035	0.040	0.044	0.049	0.054	0.058	0.061	0.063	0.063	0.061	0.058	0.054	0.049	0.045	0.040	0.036	0.031
15-	0.027	0.031	0.035	0.038	0.042	0.045	0.048	0.050	0.051	0.051	0.050	0.048	0.045	0.042	0.038	0.035	0.031	0.027
16-	0.024	0.026	0.029	0.033	0.036	0.038	0.040	0.041	0.042	0.042	0.041	0.040	0.038	0.036	0.033	0.030	0.027	0.024
17-	0.021	0.023	0.025	0.027	0.030	0.032	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.032	0.030	0.028	0.025	0.023	0.021
18-	0.018	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027	0.025	0.023	0.022	0.020	0.018
19-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016
20-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014
21-	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012

22-| 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012
0.012 0.011 |-22

23-| 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011
0.011 0.010 |-23

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.037	0.031	0.026	0.022	0.019	-	1												
0.040	0.034	0.028	0.023	0.020	-	2												
0.042	0.036	0.030	0.025	0.021	-	3												
0.044	0.037	0.031	0.025	0.021	-	4												
0.045	0.038	0.032	0.026	0.022	-	5												
0.046	0.038	0.032	0.026	0.022	-	6												
0.046	0.038	0.032	0.026	0.022	-	7												
0.044	0.037	0.031	0.026	0.022	-	8												
0.042	0.036	0.030	0.025	0.021	-	9												
0.040	0.034	0.028	0.024	0.020	-	10												
0.037	0.031	0.026	0.022	0.019	-	11												
0.034	0.029	0.024	0.021	0.018	С-	12												
0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	-	13												
0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	-	14												
0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	-	15												
0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	-	16												
0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	-	17												
0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	-	18												
0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-	19												
0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	-	20												
0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	-	21												
0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	-	22												
0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-	23												
19	20	21	22	23														

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm =3.88421 долей ПДК
=1.16526 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 4643.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 6290.0 м
При опасном направлении ветра : 89 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :228 г. Шахтерск.

Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= -510: -457: -212: -510: -110: 34: 279: -510: -110: 290: 524: -510: -110: 290: 690:

x= 6483: 6530: 6780: 6883: 6884: 7031: 7282: 7283: 7284: 7293: 7533: 7683: 7684: 7693: 7702:

Qс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:

y= 770: 1015: -510: -110: 290: 690: 1090: 1260: 1090: -510: -110: 290: 690: 1011: 762:

x= 7784: 8035: 8083: 8084: 8093: 8102: 8111: 8285: 8466: 8483: 8484: 8493: 8502: 8549: 8813:

Qc : 0.016: 0.016: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.013:

Cc : 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -510: -110: 690: 290: 513: -510: -110: 290: 290: 264: 15: -510: -110: -110: -234:

x= 8883: 8884: 8889: 8893: 9077: 9283: 9284: 9293: 9313: 9341: 9604: 9683: 9684: 9737: 9868:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -510: -483: -510:

x= 10083: 10132: 10137:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8285.0 м, Y= 1260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01669 доли ПДК |
| 0.00501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6002	П1	2.3520	0.013836	82.9	82.9
2	000101	6001	П1	0.4180	0.002459	14.7	97.6
В сумме =				0.016295	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000398	2.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казакстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	КР	Ди	Выброс
000101	6004	П1	3.0		0.0	4853	6263	250	250	28	1.0	1.000	0	0.0226600	
000101	6004	П1	3.0		0.0	4853	6263	250	250	28	1.0	1.000	0	0.0037300	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казакстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1	000101	6004	П1	0.120760	1.674606	0.50	17.1
Суммарный Mq =		0.120760 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		1.674606 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казакстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8800x8800 с шагом 400
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казакстанская».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5843, Y= 3890
размеры: длина(по X)= 8800, ширина(по Y)= 8800, шаг сетки= 400

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
- Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
- Если в строке Smax <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
- Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |

y= 8290 : Y-строка 1 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=185)

x= 1443: 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7890 : Y-строка 2 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=187)

x= 1443: 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7490 : Y-строка 3 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=189)

x= 1443: 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7090 : Y-строка 4 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=193)

x= 1443: 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6690 : Y-строка 5 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=204)

x= 1443: 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643: 7043: 7443:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.025: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:


```

-----
x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1090 : Y-строка 19  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=358)
-----
x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:
-----
Qc : 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:
-----
x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:
-----
Qc : 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:
-----
y= 690 : Y-строка 20  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5043.0; напр.ветра=358)
-----
x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:
-----
Qc : 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:
-----
x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:
-----
Qc : 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:
-----
y= 290 : Y-строка 21  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4643.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:
-----
Qc : 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:
-----
x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:
-----
Qc : 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:
-----
y= -110 : Y-строка 22  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4643.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:
-----
Qc : 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:
-----
x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:
-----
Qc : 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:
-----
y= -510 : Y-строка 23  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4643.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 1443 : 1843: 2243: 2643: 3043: 3443: 3843: 4243: 4643: 5043: 5443: 5843: 6243: 6643:
7043: 7443:
-----
Qc : 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:
-----
x= 7843: 8243: 8643: 9043: 9443: 9843: 10243:
-----
Qc : 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. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :228 г. Шахтерск.
Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
Var.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 5843 м; Y= 3890 |
| Длина и ширина : L= 8800 м; B= 8800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 400 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 7.0(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
*- -----C-----																		
1- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
3- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
4- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.012 0.012 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
5- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.014 0.024 0.025 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
6- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.018 0.078 0.075 0.019 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
7- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.015 0.028 0.028 0.016 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
8- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
9- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18								
10- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002	10	11	12	13	14	15	16	17	18									
11- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002	11	12	13	14	15	16	17	18										
12- 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 0.002	12	13	14	15	16	17	18											
13- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002	13	14	15	16	17	18												
14- 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 0.002 0.002	14	15	16	17	18													
15- 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 0.001 0.001	15	16	17	18														
16- 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 0.001 0.001 0.001 0.001	16	17	18															
17- 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	17	18																
18- 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	18																	
19- 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																		
20- 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																		
21- 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																		
22- 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																		
23- 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																		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4643.0 м, Y= 6290.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07765 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>[Ном.]</th> <th>Код</th> <th>[Тип]</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сум. %</th> <th>Коеф. влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>000101</td> <td>6004</td> <td>П</td> <td>0.1208</td> <td>0.077646</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td> <td>0.077646</td> <td>100.0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	1	000101	6004	П	0.1208	0.077646	100.0	100.0	В сумме =				0.077646	100.0		
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния																	
1	000101	6004	П	0.1208	0.077646	100.0	100.0																	
В сумме =				0.077646	100.0																			

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | -10
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | C-12
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -13
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -14
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -15
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -16
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -17
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -18
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -19
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -20
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -21
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -22
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -23

 19 20 21 22 23

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.07765$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 4643.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 6290.0$ м
 При опасном направлении ветра : 92 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :228 г. Шахтерск.
 Объект :0001 Проект рекультивации шахты «Казахстанская».
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 21.10.2024 16:12
 Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 48
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

 y= -510: -457: -212: -510: -110: 34: 279: -510: -110: 290: 524: -510: -110: 290: 690:

 x= 6483: 6530: 6780: 6883: 6884: 7031: 7282: 7283: 7284: 7293: 7533: 7683: 7684: 7693:
 7702:

Qc : 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:

 y= 770: 1015: -510: -110: 290: 690: 1090: 1260: 1090: -510: -110: 290: 690: 1011: 762:

 x= 7784: 8035: 8083: 8084: 8093: 8102: 8111: 8285: 8466: 8483: 8484: 8493: 8502: 8549:
 8813:

Qc : 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:

 y= -510: -110: 690: 290: 513: -510: -110: 290: 290: 264: 15: -510: -110: -234:

 x= 8883: 8884: 8889: 8893: 9077: 9283: 9284: 9293: 9313: 9341: 9604: 9683: 9684: 9737:
 9868:

Qc : 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:

 y= -510: -483: -510:

 x= 10083: 10132: 10137:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 8285.0 м, Y= 1260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.00089$ доли ПДК |

 Достигается при опасном направлении 326 град.
 и скорости ветра 4.65 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
1	000101	6004	П1	0.1208	0.000893	100.0	100.0
				В сумме =	0.000893	100.0	