



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Шалқар көшесі, 18/15
телефакс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, ул.Шалқар, 18/15
телефакс (8 716-2) 29-45-86

ГСЛ 01563Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Отчет о возможных воздействиях к проекту рекультивации
земель, нарушенных горными работами при разработке
месторождения глинистых пород «Шубары»,
расположенного в Целиноградском районе Акмолинской
области**

Заказчик:
ТОО «MONEYSTONE»



Агабекова Қ.О.

Исполнитель:
ТОО «АЛАНТ»



Самеков Р.С.

КӨКШЕТАУ қ. – г.КОКШЕТАУ
- 2022 г. –



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Абен З.Г.



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
ПРЕДПРИЯТИЯ.....	9
2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
2.1 Краткая характеристика климатических условий	11
2.2 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	12
2.3 Геологическая и гидрогеологическая характеристика района.....	14
2.4 Краткая характеристика социально-экономических условий.....	21
2.5 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности.....	21
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ	22
3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	22
3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	30
3.3 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	30
3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	32
3.5 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения рекультивационных работ.....	32
3.6 Предложение по установлению нормативов ПДВ	33
3.7 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны.....	34
3.7.1 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия.....	34
Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	35
4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	36
4.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия	36
4.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	38
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	39
5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	39
5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	39
5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	39
5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	39
5.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых.....	40
5.6 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	40
5.7 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаяющие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания).....	40
5.8 Обоснование выбора направления рекультивации	40
5.9 Краткое обоснование основных проектных решений.....	40
5.10 Технология выполнения рекультивационных работ.....	41
5.10.1 Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и вскрышных пород.....	41
5.10.2 Выполаживание откосов разработок	41
5.10.3 Планировка рекультивируемой поверхности	41
5.10.4 Календарный план технического этапа рекультивации.....	42
5.11. Биологический этап рекультивации	42
5.11.1 Задачи биологической рекультивации	42
5.11.2 Агротехнические мероприятия	43
5.11.3 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в	



хозяйственный период.....	44
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ	
ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	45
6.1 Тепловое воздействие	45
6.1.3 Вибрация	47
6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия.....	48
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	49
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ	
РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	50
7.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	50
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	50
7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	50
7.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия.....	50
7.5 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	53
7.6 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.....	54
7.6.1 Твердо-бытовые отходы	55
7.7 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.	55
8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	56
8.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне проведения работ	56
9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	57
9.1 Общие сведения.....	57
9.2 Оценка риска здоровью населения	57
9.3 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	59
9.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	60
10. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	61
10.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды.....	61
11. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	63
11.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии.....	63
11.2 План мероприятий по реализации программы	64
11.3 Ожидаемый результат от реализации программы.....	65
12.ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	66
12.1 Общие сведения.....	66
12.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.....	66
12.2.1 Контроль за производственным процессом.....	67
12.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	67
12.3 Методы проведения производственного контроля	70
13. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	71
13.1 Общее представление о риске	71
13.2 Количественные показатели риска	73
13.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров	73
14.ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ	
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	76
14.1 Производственный экологический контроль на предприятии.....	77
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов на 2023 год.....	79
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	83
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	84
Приложение 1	85
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	85
Приложение 2	85



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2023 год.....	89
Приложение 3	128
Копия письма №18-12-01-03/868 от 02.10.18 г. РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК»	
Приложение 4	130
Копия письма №ЗТ-А-00126 от 09.10.2018 г. РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира»	
Приложение 5	132
Справка ГУ «Отдел ветеринарии Целиноградского района» №519 от 18.10.2018 г.	
Приложение 6	133
Заключение Государственной экологической экспертизы.....	134



АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ОВОС разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизой.

Согласно пп. 3 п. 1 ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан: «Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на: рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот».

В соответствии с подразделом 5 параграфа 2 Приказа и.о. Министра национальной экономики РК от 17.04.2015 г. №346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» в целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на государственную экологическую и санитарно-эпидемиологическую экспертизы.

Работы по рекультивации нарушенных земель **не классифицируются** согласно Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

*Согласно п. 1-1 ст. 40 Экологического кодекса РК «Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты **IV категории**».*

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООС РК от 28.06.2007 г. № 204-п.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 3-мя неорганизованными источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения геологоразведочных работ содержится 7 загрязняющих веществ:

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. Взвешенные частицы (116);

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ:

- **31** (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения поисковых работ будет составлять:

– **2023 гг. - 0.12513414т/год.**

Прогнозируемый лимит платы за объем эмиссий в окружающую среду на существующее положение по предприятию составит **3832,86** тенге (без учета платы за выбросы от передвижных источников, которая определяется по фактическому расходу топлива).

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.



ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект выполнен согласно требованиям Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

«Отчет о возможных воздействиях» разработан, на основании:

– Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке месторождения глинистых пород «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области и чертежей.

– Технического задания на проектирование ТОО «MONEYSTONE»

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В Отчете 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, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 1).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,

ул. Шалкар 18/15

тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

Адрес заказчика:

ТОО «MONEYSTONE»

Акмолинская область, Целиноград-

ский район, с. Кабанбай Батыра,

ул. Макаренко, д. 3, кв 1.

БИН 180940003283

тел. 8 (717 2) 52-06-82



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Месторождение глинистых пород «Шубары» расположено в Целиноградском районе Акмолинской области.

Ближайший населенный пункт – с. Малотимофеевка (Аккайын), расположенное в 1,0 км к востоку от месторождения «Шубары».

Ближайший водный объект – р. Соленная балка расположено на расстоянии свыше 1,5 км от месторождения.

Промышленность местного значения, обеспечивающая, в основном, нужды сельского хозяйства. В районе широко развита сеть автодорог с твердым покрытием грейдерного типа и проселочных.

Границы отработки месторождения определились с учетом отрабатываемых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

План месторождения и геологические разрезы по нему приведены на графических приложениях.

Нарушенная площадь месторождения «Шубары» - 11,1817 га.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	51°12'52,50''	71°40'30,10''	0,130638 км ²
2	51°13'02,51''	71°40'46,50''	
3	51°12'52,76''	71°40'52,01''	
4	51°12'42,70''	71°40'35,65''	
5	51°12'52,50''	71°40'30,10''	

На месторождении «Шубары» покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:200 000

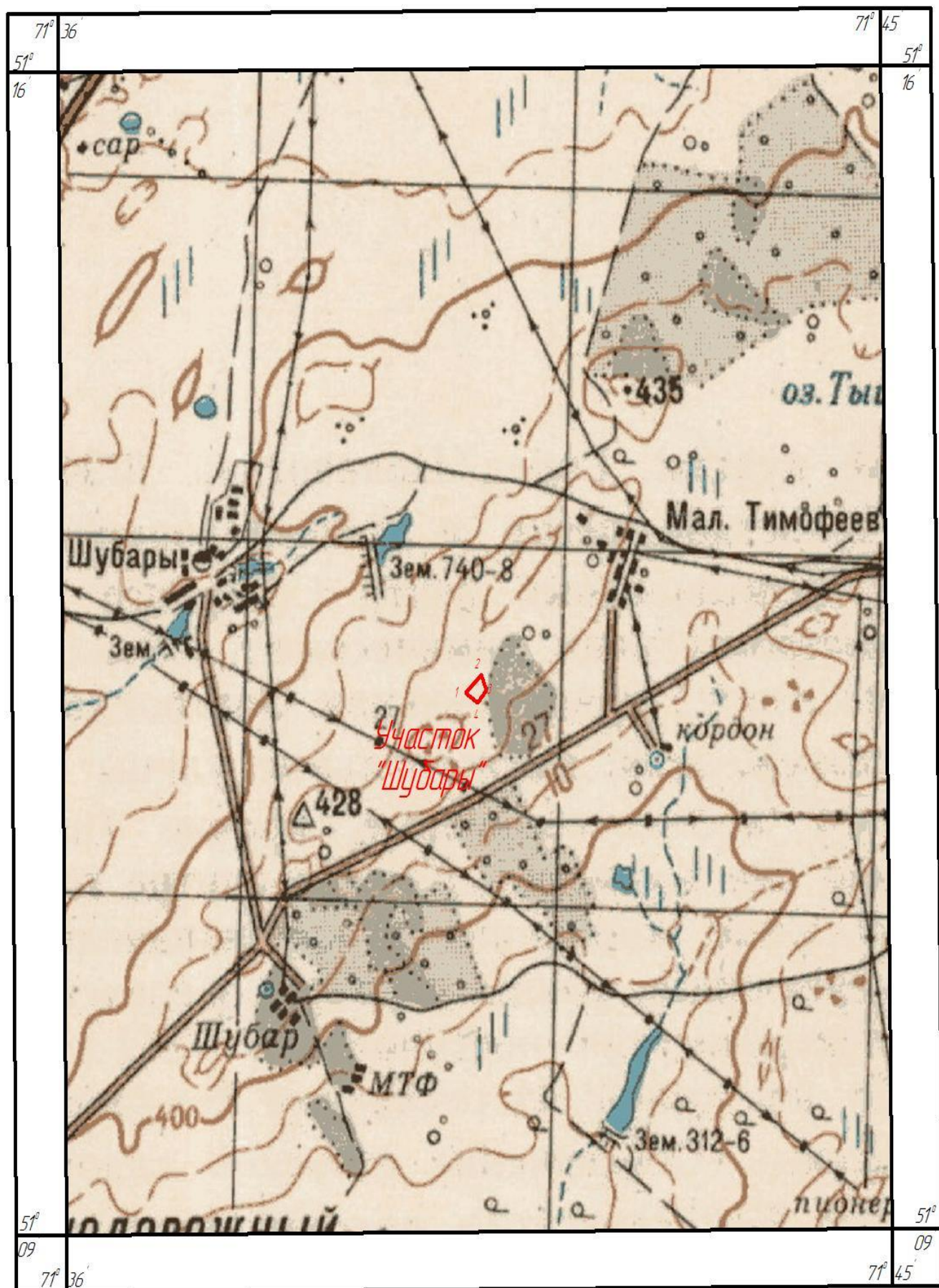


Рис.1

Отчет о возможных воздействиях к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке месторождения глинистых пород «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области



2. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика климатических условий

Климатическая характеристика приводится по метеостанции г. Нур-Султан и по СНиП РК 2.04-01-2010.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от $-16,8$ до $+20,4^{\circ}\text{C}$. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений. Абсолютная минимальная температура составляет $(-42)^{\circ}\text{C}$, абсолютная максимальная $(+39)^{\circ}\text{C}$.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год составляет 326 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 238 мм, наименьшее в холодный период - 88 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления.

Средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму - 25 см. Количество дней со снежным покровом в году - 154.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направлений. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНиП РК 2.04.01-2010 номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5, номер района по давлению ветра - III.

Нормативная глубина промерзания грунта по СНиП РК 2.04-01-2010 - 185 мм (для глинистых грунтов).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (55-58%), наибольшая - зимой (82-83 %).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 70 %.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 10 дней, при туманах обычно наблюдается изморозь и гололед.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре. Число дней с метелями составляет в среднем 18.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.



Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Целиноградского р-на, Акм.обл.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	12.0
В	11.0
ЮВ	12.0
Ю	14.0
ЮЗ	20.0
З	17.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

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

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

Тем не менее, при неблагоприятных метеорологических условиях будут соблюдаться мероприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить максимально упразднить движение транспортных средств;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны;



- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

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

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

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.



2.3 Геологическая и гидрогеологическая характеристика район

Использованы данные геологической съемки листа М-42-ХІІ масштаба 1:200 000.

В геологическом строении принимают участие кайнозойские и палеозойские образования.

Ордовикская система. Средний отдел. Лландейский, нижнекарадокский и среднекарадокский ярусы нерасчлененные. (O2l+C1+2). К отложениям этой системы относятся серые, зеленые, желтые алевролиты, песчаники, гравелиты, конгломераты, линзы известняков.

Ордовикская система. Верхний отдел. Верхнекарадокский ярус (O3C3). Отложения верхнекарадокского яруса представлены зеленоцветными терригенными образованиями – конгломератами, песчаниками, алевролитами, известняками, прослоями порфириров. Залегают отложения верхнего карадока согласно на среднеордовикских осадках и связаны с ними постепенными переходами. Суммарная мощность отложений верхнего карадока составляет 2400м. Литологический состав пород верхнего карадока однообразен.

Девонская система. Средний – верхний отделы. Живетский – франский ярусы нерасчлененные (D2gv-D3fr). Нерасчлененные отложения живетского – франского ярусов наиболее распространены в юго-восточной части описываемой территории. Эти отложения представляют вишнево-красных фиолетовых и серых песчаников, алевролитов, конгломератов; в нижней части разреза свиты отмечаются небольшой мощности прослои вулканогенных пород: бурых плагиопорфириров, кварцевых порфириров и их туфов, туфогенных песчаников.

Каменноугольная система. Нижний отдел. Верхнетурнейский подъярус (C1t2rs). Русаковский горизонт. Отложения представлены из пестроцветных известняков, мергелей, алевролитов, кремнистых пород.

Кайнозойские образования представлены отложениями верхнего олигоцена (Pg33), которые залегают с разрывом на более древних породах. Верхнеолигоценые отложения представлены внизу крупно и грубозернистыми, выше мелкозернистыми и глинистыми песками. Иногда пески превращены в железистые и кварцевидные песчаники. Выше залегают глины светло-серые, зеленоватые каолиновые с тонкими прослоями кварцевого песка и алевролита. Верхние горизонты сложены пестрыми каолиновыми глинами с «гнездами» железистого бобовника. Мощность верхнего олигоцена достигает 15-17м.

На территории района повсеместно развиты отложения четвертичной системы. Представлены они средним, верхним и современным отделами четвертичной системы. По генезису среди них выделяются аллювиальные, делювиально-пролювиальные и озерные образования.

Четвертичная система. Нижний-средний отделы. (QI-II). Нижне- и среднечетвертичные отложения представлены преимущественно делювиально-пролювиальными накоплениями, образующими шлейфы и межсопочные равнины. В составе нижне- и среднечетвертичных отложений преобладают желто-бурые с коричневым оттенком суглинки и супеси, содержащие значительное количество щебня и линз гравийного разномзернистого песка. Мощности этих отложений, по данным буровых скважин не превышает 10-15 м.

К средне-верхнечетвертичным (QII-III) отложениям отнесены отложения II надпойменной террасы реки Ишим, а также делювиально-пролювиальные отложения склонов.



Отложения II надпойменной террасы р.Ишим представлены буровато-желтыми тонкими глинистыми песками с маломощным галечником в основании.

Делювиально-пролювиальные отложения развиты широко, представлены продуктом разрушения плиоцен-среднечетвертичных лессовидных суглинков, щебенисто-глинистыми и дресвяно-глинистыми образованиями. Мощность последних колеблется от 1-2м. до 8-10м.

К верхнечетвертичным современным (QIII-IV) отложениям отнесены аллювий комплекса первой надпойменной террасы, поймы и русла р.Ишим, отложения озер и временных водотоков. Они представлены гравием и галечником в основании, разнозернистыми серыми песками, супесями и завершается разрез серыми коричневатыми суглинками с мелкой галькой, содержащими часто один или несколько погребенных почвенных слоев, полная мощность осадков составляет 6-7м, достигая иногда 8м.

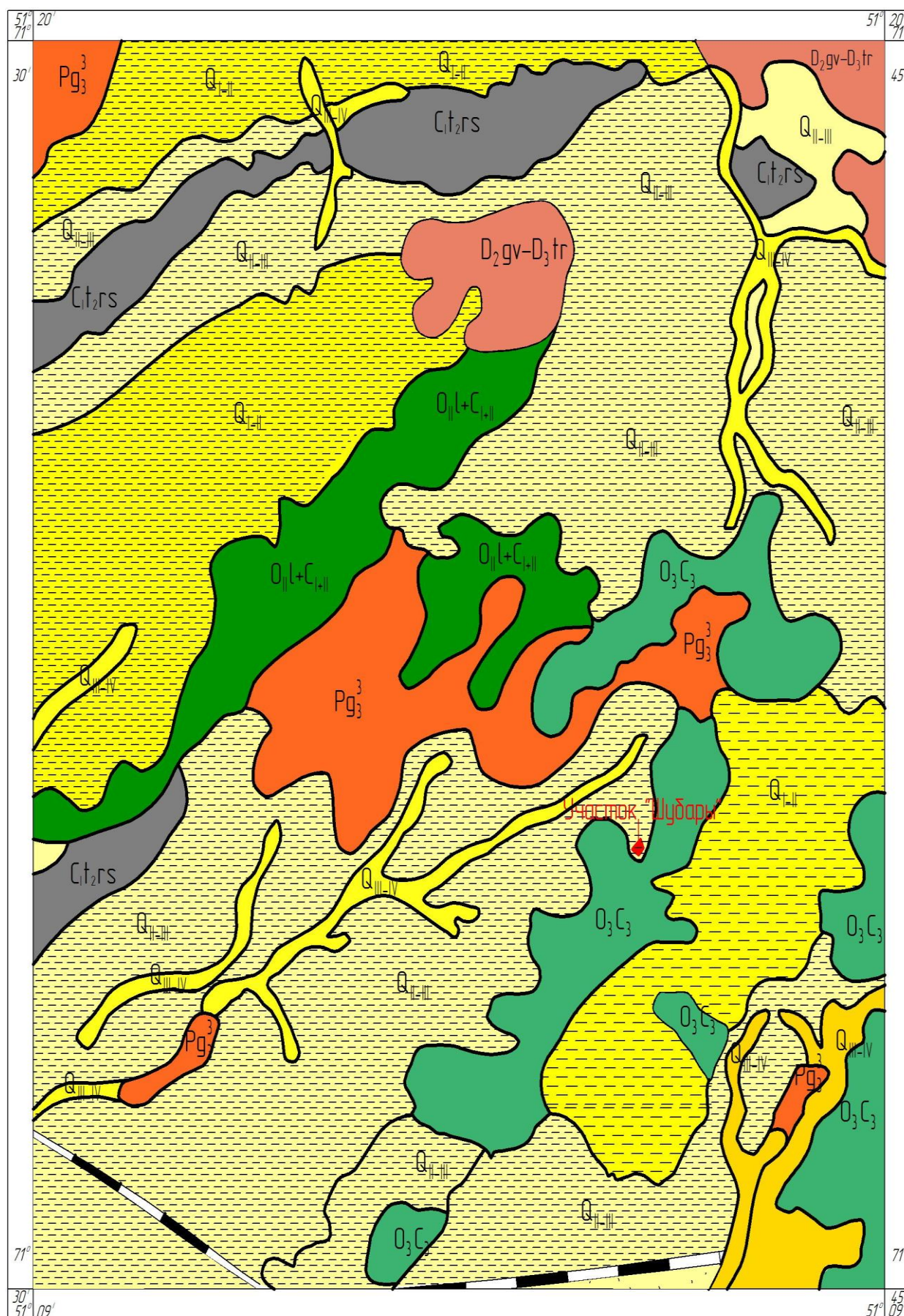
Отложения русел представлены серыми плохо отсортированными песками, гравием, галечником, глинами, иловатыми глинами серными илами.

Озерные отложения представлены глинами, суглинками, мелкозернистыми илистыми песками. Мощность 0,5-3,0 м.

Отложения русел временных водотоков представлены разнозернистыми песками, щебенисто-дресвяным материалом с глинистым заполнителем. Мощность их 1-2м.



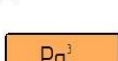
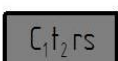
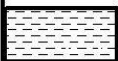
**Геологическая карта района работ
Масштаб 1:200000**



Отчет о возможных воздействиях к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке месторождения глинистых пород «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области



Условные обозначения

Четвертичная система		Кайнозойские отложения нерасчлененные
		Современный–верхний отделы. Делювиально–пролювиальные отложения: гравий, галечники, пески, супеси, суглинки
		Средний–современный отделы. Делювиально–пролювиальные отложения: гравий, галечники, пески, супеси, суглинки
Палеогеновая система		Нижний–средний отделы. Озерно–аллювиальные отложения: пески, гравий, галечники, суглинки, супеси, глины
		Верхний олигоцен. Пестроцветные глины, пески, галечники, сливные песчаники, переотложенные докситы, известняки, песчаники
Каменноугольная система		Верхнетурнейский подъярус. Русаковский горизонт. Пестроцветные известняки, мергели, алевролиты, кремнистые породы
Девонская система		Средний отдел, живетский подъярус–верхний отдел франский ярус нерасчлененные. Красноцветные песчаники, конгломераты, алевролиты, аргелиты, прослои известняков и эффузивных образований.
Ордовикская система		Верхнекарадокский ярус. Зеленоцветные конгломераты, песчаники, алевролиты, известняки, прослои порфиритов.
		Средний отдел. Лландейский, нижнекарадокский и среднекарадокский ярусы нерасчлененные. Серые, зеленые, желтые алевролиты, песчаники, гравелиты, конгломераты, линзы известняков.
Четвертичные образования		Аллювиальные
		Делювиально–пролювиальные



Гидрогеологические условия района работ

Территория листа располагается в пределах Центрально-Казахстанской складчатой области на границе мелкосопочника и Тениз-Кургальджинской структурной впадины.

Район характеризуется резкоконтинентальным климатом и относится к зоне недостаточного увлажнения. В строении района принимают участие различные вулканогенно-осадочные и терригенные интенсивно дислоцированные образования палеозоя, которые на большей части листа перекрыты рыхлыми кайнозойскими отложениями, выполняющими речные долины и слагающими водораздельные пространства.

Подземные воды развиты во всех стратиграфических подразделениях, однако по условиям залегания, производительности, химическому составу и минерализации отличаются значительной пестротой.

Водоносный комплекс в нерасчлененных породах ордовикской системы (О) имеет распространение почти на всей восточной половине листа. Повсеместно подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне песчаников, конгломератов, алевролитов, прослоям порфиритов и линзам известняков аренигского (O1azO2ln), лландельского (O2l+c1+2), карадокского (O3C3) ярусов. Мощность обводненной части пород 60-70м. Описываемый водоносный комплекс залегает либо первым от поверхности, либо перекрыт кайнозойскими образованиями, содержащими подземные воды спорадического распространения и аллювиальными отложениями. Гидрогеологические условия данного водоносного комплекса весьма разнообразны и сложны, что объясняется, во первых различными геоморфологическими и геоструктурными особенностями территории, на которой развиты водовмещающие породы во-вторых пестротой их литологического состава, в-третьих наличием мощной глинистой коры выветривания почти сплошным чехлом покрывающей ордовикские образования и затрудняющей инфильтрацию атмосферных осадков и подток вод из вышележащих горизонтов, а следовательно ухудшающей циркуляцию и водообмен подземных вод.

Минерализация подземных вод закономерно повышается с удалением мест их вскрытия от областей питания. В этом же направлении изменяется и их химический состав. На обнаженном участке с характерным мелкосопочным рельефом обычно вскрываются воды с минерализацией до 1 г/л, существенно гидрокарбонатного или смешанного состава с преобладанием гидрокарбонатного иона. Под плащом мезокайнозойских образований подземные воды носят застойный характер, минерализация их увеличивается до 1,5-2 г/л, при этом в воде наблюдается постепенное увеличение сульфатов и хлора. Месторождение не обводнено.



Выкопировка из гидрогеологической карты
Масштаб 1:100 000

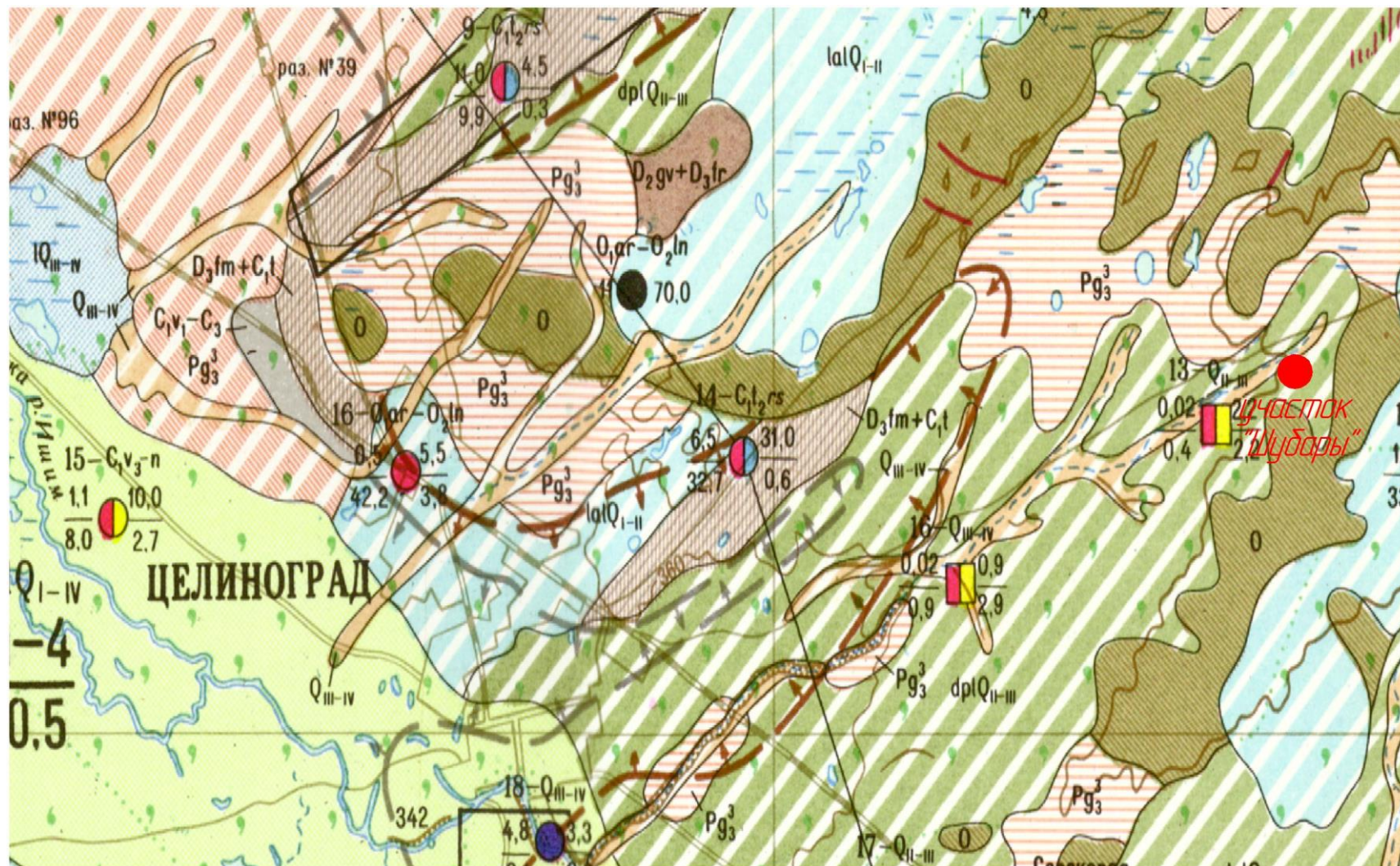


Рис. 3



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

I. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

	Водоносный горизонт в верхнечетвертичных – современных озерных отложениях прослой илестых песков среди глин и в основании суглинков
	Водоносный горизонт преимущественно в аллювиальных нижнечетвертичных – современных отложениях пески, гравий, галечники с прослоями глин, супеси и суглинки ($Q_{n-1}, Q_{n-2}, Q_{n-3}$)
	Водоносный комплекс в осадочных нижнекайнозойских – верхнекайнозойских отложениях: пестроцветные песчаники, алевролиты, аргиллиты с прослоями углей, осадочных брекчий, известняков и конгломератов ($C_{2-3}^{n-1}, C_{4-5}^{n-1}, C_{4-5}^{n-2}, C_{4-5}^{n-3}, C_{4-5}^{n-4}$)
	Водоносный комплекс преимущественно в карбонатных фаменских и турнейских отложениях: известняки с редкими прослоями мергелей, алевролитов, песчаников ($C_{1-2}^{m-1}, C_{1-2}^{m-2}, D_3^{m-1}$)
	Водоносный комплекс в осадочно-вулканогенных живецких и франских породах: равномерное чередование красноцветных песчаников, конгломератов, алевролитов с прослоями известняков и эффузивных образований
	Водоносный комплекс в отложениях лудловского яруса: пестроцветные песчаники и конгломераты
	Водоносный комплекс в ордовикских породах: пестроцветные песчаники, конгломераты, алевролиты, гравелиты, прослой порфиритов, линзы известняков ($O_{4a}-O_{4b}^{m-1}, O_{4c}^{m-1}, O_{4d}^{m-1}, O_{4e}^{m-1}$)
	Подземные воды зоны выветривания гранитоидов: гранит-порфиры ($ГП^{d-1}$), гранодиорит-порфиры, аплитовидные граниты, плагитограниты ($Г^{d-1}$)

Предполагаемые контуры распространения водоносных комплексов и горизонтов, залегающих ниже первого от поверхности водоносного комплекса или горизонта

Водоносный горизонт в отложениях павлодарской свиты, прослой песков среди глин

Водоносный комплекс в осадочных нижнекайнозойских – верхнекайнозойских отложениях

Водоносный комплекс преимущественно в карбонатных отложениях фаменского и турнейского ярусов

II. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ СПОРАДИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ

В верхнечетвертичных – современных аллювиально-пролювиально-делювиальных отложениях: суглинки, пески со щебнем*

В средне-верхнечетвертичных делювиально-пролювиальных отложениях: суглинки и песчано-дресвяно-щебнисто-глинистый материал

В нижне-среднечетвертичных озерно-аллювиальных отложениях: прослой илестых песков в основании суглинков, супесей и глин

В покровных верхнеплищевых – среднечетвертичных отложениях: суглинки и глинистые пески

В отложениях верхнего олигоцена. Линзы песков и галечников среди пестроцветных глин, перекрывающие бокситы, кварцитовидные песчаники

В отложениях амангельдинской свиты: бокситы, пески, галечники в толще глин

III. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДОУПОРНЫХ ПОРОД

Красно-бурые глины павлодарской свиты

V. МИНЕРАЛИЗАЦИЯ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

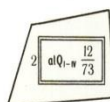
ГРАДАЦИИ И УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ВОДЫ ДЛЯ ПЕРВОГО ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ В ОПОРНЫХ ВОДОУПОРНЫХ

	До 1 г/л	А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я	с преобладанием гидрокарбонатного аниона с преобладанием сульфатного аниона с преобладанием хлоридного аниона смешанные двухкомпонентные смешанные трехкомпонентные
	От 1 г/л до 3 г/л		
	От 3 г/л до 5 г/л		
	От 5 г/л до 7 г/л		
	От 7 г/л до 10 г/л		
	От 10 г/л до 15 г/л		
	От 15 г/л до 30 г/л		

Граница вод с различной минерализацией

VI. СВЕДЕНИЯ О ЗАПАСАХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ДЕБИТАХ СКВАЖИН



Участки с утвержденными запасами подземных вод, л/сек. Слева перед знаком – номер объекта по списку, в контуре знака – индекс геологического возраста пород разведанного водоносного горизонта. В числителе – утвержденные запасы по категориям А+В, в знаменателе – сумма утвержденных запасов по категориям А+В+С



Участки, перспективные для постановки поисково-разведочных работ на хозяйственно-питьевые (П) или технические воды (Т). Слева перед знаком – номер объекта по списку, в контуре – возможные эксплуатационные запасы, л/сек

$\frac{aQ_{I-IV}}{I-4}$
0,5

В числителе – величина характерных дебитов эксплуатационных скважин, л/сек, вскрытых поровые воды рыхлых отложений, при расстояниях между ними указанных в знаменателе, км. Сверху – возрастной индекс водообразующих пород

$\frac{D_3^{m-1} + C_1^{m-1}}{I-3(8)}$

Возможные характерные дебиты скважин, л/сек, вскрытых трещинные воды, в скобках – наибольшее значения эксплуатационных дебитов скважин для отдельных участков. Сверху – возрастной индекс водообразующих пород

VII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАКИ

	Разлом водоносный
	Достоверные разломы, гидрогеологическое значение которых не выяснено
	Солончаки
	Линии гидрогеологических разрезов
	Установленные границы водоносных горизонтов или комплексов
	Предполагаемые границы водоносных горизонтов или комплексов

VIII. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



2.4 Краткая характеристика социально-экономических условий

Специализация района - зерновое производство, животноводство и переработка сельскохозяйственной продукции, горнодобывающая промышленность и разработка карьеров.

Промышленность в районе представлена малыми и подсобными предприятиями по переработке сельхозпродукции, ремонту сельхозтехники, добыче общераспространенных полезных ископаемых (щебень, песок, глина, строительный камень, пр.).

В районе зарегистрировано 47 недропользователей, занимающихся добычей общераспространенных полезных ископаемых, как: строительный песок, щебень, строительный камень, песчаный и щебенистый грунт, песчано-гравийная смесь и др.

На территории района действуют 28 сельхозформирований и 216 крестьянских хозяйств.

В связи с благоприятными природно-климатическими условиями в районе выращиваются большое количество зерновых и бобовых культур.

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.

Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «MONEYSTONE» показывает, что проведение рекультивации нарушенных земель не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

2.5 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности

В границах территории промышленной разработки глинистых пород месторождения «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.



3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке проекта 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 рекультивации месторождения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- Пыление при выполаживании откосов бортов карьера
- Пыление при перемещении ранее складированного ПРС на рекультивируемый участок;
- Пыление при планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении ликвидационных работ, согласно их специфике.

Выполаживание откосов бортов карьера (ист. № 6001/01)

Выполаживание бортов карьера, на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером SD-16 с производительностью 2466,4 м³/см (595,019 т/час) и созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли. Средняя естественная плотность глинистых пород составляет 1,93 т/м³, влажность – 17,9%. Объем срезаемой и подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера месторождения «Шубары» составляет 12183,9 м³ (23515 тонн). Время работы техники составляет: 8 час/сут., 40 часов в год.

В процессе выполаживания и в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливовой машиной. Эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Планировочные работы (ист. № 6001/02)

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер SD-16. Число рабочих смен в сутки – 1. Производительность бульдозера при планировочных работах равна 67200 м²/см. Площадь планировки составляет – 108331,2 м².

Время работы бульдозера SD-16 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 32 час/год.



В процессе планировочных работ в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Для целей пылеподавления используется вода из карьера. Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливовой машиной. Эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Перемещение ПРС с временных складов ПРС (буртов), (ист. № 6001/03)

Перемещение ранее складываемого ПРС будет осуществляться бульдозером SD-16 (1 ед.), производительностью 3093,3 м³/смену (676,6 т/час). Мощность наносимого ПРС составляет: в среднем-0,2 м. Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м³. Влажность 10%. Объем перемещаемого ПРС составляет – 20 300 м³ (35525 тонн).

Время работы бульдозера SD-16 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 53 час/год.

В процессе перемещения ранее складываемого почвенно-растительного слоя, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Работы по орошению пылящей поверхности (ист. №6002)

В качестве средства пылеподавления при вывозе бортов карьера, перемещения ранее складываемого ПРС, на внутрикарьерных и подъездных дорогах применяется гидроорошение, с эффективностью пылеподавления – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Пылеподавление осуществляется с помощью поливовой машиной (ист.№6002). Период орошения составит 16 дней в период проведения технического этапа рекультивации на месторождении «Шубары». Время работы техники –8 часов сутки, 128 часов в год.

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.



Работы по гидропосеву (ист.№6003)

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка ДЗ-16 (**ист.№6003**) производительностью 6511 м² в смену. Число рабочих дней по гидропосеву составит 17 дней. Время работы гидросеялки ДЗ-16 составит – 8 часов /сутки, 136 часов в год.

Площадь общей рекультивируемой поверхности 108331,2 м².

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 3.1.1

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 3.1.2

Таблица групп суммации представлена в таблице 3.1.3



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выполаживание откосов бортов карьера Планировочные работы Перемещение ПРС с временных складов ПРС (буртов)	1 1 1	40 32 53	Пылящая поверхность	6001	2					100	100	Площадка 10
25														

[illegible]

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							У2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						1 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 2732 Керосин (654*) 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.077 0.0125 0.0144 0.00897 0.0768 0.02047 1.0035		0.0001656 0.0000269 0.0000309 0.00001924 0.0001628 0.0000438 0.12219	2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы по орошению пылящей поверхности	1	128	Выхлопная труба	6002	1.5					100	100	10
001		Работы по гидропосеву	1	136	Выхлопная труба	6003	1.5					100	100	10



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03064		0.000315	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00498		0.0000512	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00388		0.0000394	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00646		0.0000662	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0596		0.000623	2023
					2732	Керосин (654*)	0.011		0.0001146	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03064		0.000335	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00498		0.0000545	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00388		0.0000419	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00646		0.0000704	2023
10					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0596		0.000662	2023
					2732	Керосин (654*)	0.011		0.0001217	2023



Таблица
3.1.3.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.13828	0.0008156	0.02039
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02246	0.0001326	0.00221
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02216	0.0001122	0.002244
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02189	0.00015584	0.0031168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.196	0.0014478	0.0004826
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04247	0.0002801	0.00023342
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)		0.3	0.1		3	1.0035	0.12219	1.2219
	В С Е Г О :						1.44676	0.12513414	1.25057682

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



Таблица групп суммации представлена в таблице 3.1.4

Таблица 3.1.4

Таблица групп суммаций на 2023 г.

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории рекультивации месторождения «Шубары», пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 3.2.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (снятие и перемещение ПРС, вскрыши)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого экскаватором, транспортировка П/И)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

3.3 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для соблюдения нормативов установленных нормативов ПДВ предприятием предусмотрен план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ. План технических мероприятий на 2023 гг. представлен в таблице 3.3.1.



Таблица 3.3.1

План технических мероприятий по снижению выбросов на 2023 гг.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мониторинг за источниками выбросами загрязняющих веществ расчетным методом	-	-	-	-	-	-	2 квартал 2023 г.	4 квартал 2023 г.	-	2023 г. - 30,0
Гидроорошение пылящих поверхностей (карьер, складов хранения), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	ист.№6001	2023 г. – 8,1983	2023 г. – 0,70909	2023 г. – 1,44676	2023 г. – 0,12513414	2 квартал 2023 г.	4 квартал 2023 г.	-	2023 г. - 30,0
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		2023 г. – 8,1983	2023 г. – 0,70909	2023 г. – 1,44676	2023 г. – 0,12513414	2 квартал 2023 г.	4 квартал 2023 г.	-	2023 г. - 60,0



3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В ходе проведения рекультивации не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов. Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.5 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения рекультивационных работ

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период рекультивации месторождения 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). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООН РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы в период рекультивации, 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 санитарно – защитной 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 (таблица 4.3.1 – 4.3.3).

Таблица 4.3.1

Результаты расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ на 2023 гг

Код	ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	24.6944	3.251219	нет расч.	0.044995	3	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.0055	0.263898	нет расч.	0.003654	3	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	15.8296	0.807249	нет расч.	0.004740	3	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.5637	0.151565	нет расч.	0.002818	3	0.5000000	3	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4001	0.129779	нет расч.	0.002520	3	5.0000000	4	
2732	Керосин (654*)	1.2641	0.144080	нет расч.	0.002292	3	1.2000000	-	
2908	Пыль неорганическая, содержащая	358.4153	28.12756	нет расч.	0.116132	1	0.3000000	3	



	двуокись кремния в %: 70-20								
	(шамот, цемент, пыль цементного								
	производства - глина, глинистый								
	сланец, доменный шлак, песок,								
	клинкер, зола, кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
07	0301 + 0330	26.2581	3.402783	нет расч.	0.047810	3			

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Приказу Министерства 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

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на – 2023 гг. представлены в приложении 3.

3.6 Предложение по установлению нормативов ПДВ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / \text{ПДК} < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период рекультивации месторождения «Шубары», предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2023 год по месторождению «Шубары», приведены в таблице 3.6.



Таблица 3.6.1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
на 2023 год**

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее по- ложение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего ве- щества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001	-	-	1.0035	0.12219	1.0035	0.12219	2023
Итого:		-	-	1.0035	0.12219	1.0035	0.12219	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.0035	0.12219	1.0035	0.12219	
Всего по объекту:		-	-	1.44676	0.12513414	1.44676	0.12513414	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1.44676	0.12513414	1.44676	0.12513414	

3.7 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Работы по рекультивации нарушенных земель **не классифицируется** согласно Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Экологического кодекса РК «Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории».

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период рекультивации месторождения. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

3.7.1 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется



регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт за пределами производственной площадки и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте предусмотрен 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.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 3.7.1

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при разработке месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).



4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на месторождении принят:

-на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206 – 25 л/сут. на одного работающего;

-на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

-на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 50 м³, расположены на промплощадке.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой, автоцистерной.

Таблица 4.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (фактических)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1.Хозяйственно-питьевые нужды	2	25	0,025	36	1,8
Итого:					1,8
Технические нужды					
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении рекультивационных работ			9,0	16	144
3. На гидросеяние			28,6	17	486
4. На полив травянистой растительности			32,5	3	97,5
5. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					777,5

Для целей пылеподавления используется привозная вода.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной КО-18.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог 2,0 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 2000 \text{ м} * 15,0 \text{ м} = 30000 \text{ м}^2$$

где, 15,0 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,7 \text{ м}^2$$



где $Q = 8000$ л – емкость цистерны поливочной машины;

$K = 1$ – количество заправок поливочной машины;

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

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (30000 / 26666,7) * 1 = 1,13 \approx 1 \text{ шт}$$

где: $n = 1$ кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог, буртов ПРС и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * N_{см} = 30000 * 0,3 * 1 * 1 = 9000 \text{ л} = 9,0 \text{ м}^3$$

Где: $N_{см} = 1$ – количество смен поливки автодорог и забоев в сутки.

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливомоечной машины КО-18 на месторождения «Шубары» составит 144 м³.

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 1,26 м3/год.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м3 и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

4.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Ближайший водный объект – р. Соленная балка расположена на расстоянии свыше 1,5 км от месторождения. Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» №18-12-01-03/868 от 02.10.18 г. месторождение находится вне пределов водоохраных зон и полос водных объектов. Загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами исключено, так все они расположены далеко от проектируемых производственных, жилых и хозяйственных помещений базового лагеря.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму.

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

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается своевременный вывоз бытовых отходов согласно договора



4.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

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

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Рекультивация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение рекультивационных работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.



5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

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

Площадь месторождения «Шубары» – 11,1817 га.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя (далее ПРС) составляет 0,23 м.

Полезная толща месторождения «Шубары» представлена суглинком легким песчанистым с дресвой, супесью пылеватой с дресвой, супесью пылеватой дресвяной, супесью пылеватой. Средняя плотность полезной толщи составляет 1,93 т/м³. Влажность 17.9%.

Утвержденные ЦК МКЗ при РГУ МД «Центрказнедра» балансовые запасы продуктивной толщи месторождения глинистых пород «Шубары», подсчитанные по состоянию на 01.12.2016 г. по категории С₁ составляют 498,0 тыс. м³.

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

Проектом рекультивации не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта.

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

Проектом рекультивации не предусмотрено осуществления добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются



каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

5.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых

Проектом рекультивации не предусмотрено осуществления добычи полезных ископаемых.

5.6 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

При проведении рекультивации не предусмотрено размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод.

5.7 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключая снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

Проектом рекультивации не предусмотрено осуществление добычи полезных ископаемых.

5.8 Обоснование выбора направления рекультивации

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка месторождения «Шубары».

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ, представляет собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Нарушенные земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное назначение.

5.9 Краткое обоснование основных проектных решений

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «MONEYSTONE», ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование их под сельскохозяйственное назначение с проведением выполаживания уступа карьера до 15°, планировкой поверхности, нанесением плодородного слоя почвы на спланированный участок, посев многолетних трав.



Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию участка под пастбищные угодья, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

5.10 Технология выполнения рекультивационных работ

5.10.1 Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и вскрышных пород

Снятие почвенно-растительного слоя по всей площади нарушенных земель (11,1817 га) было произведено бульдозером в период разработки месторождения, ПРС транспортировался за границы карьера в компактные бурты.

Средняя мощность плодородного слоя почвы составляет 0,23 м.

Объем ПРС заскладированного в буртах составляет 20 300 м³.

ПРС будет использован в целях рекультивации.

5.10.2 Выполаживание откосов разработок

Выполаживание бортов карьера предусматривается бульдозером SD-16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Выполаживание откосов бортов и планировка будет производиться по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки.

Объем земляных работ по выполаживанию на один метр его длины для месторождения «Шубары» определен графически и приведен в таблице (2.1). Расстояние между разрезами составляет 100,0 м. Для определения объема выполаживания между разрезами использовали формулу $((V1+V2)/2)*L$.

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера месторождения «Шубары» составляет 12183,9 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера составляет 12183,9 м³. Расчет объема земляных работ по выполаживанию бортов карьера на 1 м его длины приведен в таблице 5.10.2.

Таблица 5.10.2

Месторождение «Шубары»	
Номер разреза	I – XII
Объем срезки м ³ при выполаживании бортов на 1 м его длины	10,3
Объем подсыпки м ³ при выполаживании бортов на 1 м его длины	10,3

5.10.3 Планировка рекультивируемой поверхности

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания, а также выравнивании поверхности плодородного слоя почвы после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер SD-16. Число рабочих смен в сутки – 1.

Общая площадь планировочных работ в период выравнивания рекультивированной поверхности после проведения выполаживания составит 108331,2 м².

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.



Нанесение ПРС будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером SD-16 по периметру нарушенных земель на площади уступа карьера, мощность наносимого ПРС составляет 0,23 м (в среднем).

Учитывая небольшую мощность (0,23 м) укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению плодородного слоя почвы не требуется.

5.10.4 Календарный план технического этапа рекультивации

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план технического этапа рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Календарный план рекультивации земель представлен в таблице 5.10.4.

Таблица 5.10.4

Календарный план технического этапа рекультивации

№ п.п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Выполаживание откосов бортов карьера	м ³	12183,9	12183,9
2	Планировка рекультивируемой поверхности	м ²	108331,2	108331,2
3	Транспортировка ПРС	м ³	20300	20300
4	Планировка после нанесения ПРС	м ²	108331,2	108331,2

Время окончания технического этапа зависит от степени загрязнения и климатических условий. Ориентировочное время технического этапа можно прогнозировать по ниже следующей таблице 5.10.5.

Таблица 5.10.5

Сроки технического этапа рекультивации

Время загрязнения в текущем году	Окончание технического этапа рекультивации
Зима	Первая весна через год после загрязнения
Весна	
Лето	Весна следующего года
Осень	

5.11. Биологический этап рекультивации

5.11.1 Задачи биологической рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации,



должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.

5.11.2 Агротехнические мероприятия

Агротехнические мероприятия включают в себя: подготовку почвы, внесение удобрений, подготовку семян и посадочного материала, посев и посадку, уход за посевами. Приёмы агротехники обусловлены, с одной стороны, их биологическими особенностями, а с другой – почвенно-климатическими условиями района.

Настоящим проектом рекомендованы следующая последовательность выполнения агротехнических мероприятий рекультивации:

- подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

- безотвальное рыхление почвы необходимо проводить в августе с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

- посев трав. Проектом предусматривается посев многолетних трав на общей рекультивируемой поверхности на площади 108331,2 м², включающей площадь планировки, площади под складами ПРС. Проектом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности. Гидропосев проводится ранней весной или осенью, сразу после предпосевного боронования.

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

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

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовой злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 – 9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год. Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Гидросеялки заправляют на специально организованной базе заправки, на которой должны находиться складские помещения для хранения семян и удобрений, емкости для хранения пленкообразующих материалов, вибросито с ячейками 10 x 10 для просева опилок или установки для измельчения соломы, весы для развески семян и удобрений, грузоподъемные средства, мерные емкости для семян, удобрений и опилок.

Внесение удобрений. Проектом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси.



Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором теплового режима.

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

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив должен производиться после посева семян, во время всего вегетационного периода травянистой растительности. Полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева. Полив предполагается провести поливочной машиной КО-18.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

5.11.3 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ для сельскохозяйственного назначения.



6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

6.1 Тепловое воздействие

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

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

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

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

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проведётся 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 6.1.2.

Таблица 6.1.2

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 строительные 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 промплощадки, 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 предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

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

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Ω	β_a	$L, \text{дБ}$
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{\text{терсум}}$ определяется по формуле:

$$L_{\text{терсум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{\text{тер}i}}$$

где $L_{\text{тер}i}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{\text{терсум}} (\text{карьер}) = 58,9 \text{ дБ}$

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

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.



Для ограничения шума и вибрации на карьере 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.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

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 настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, 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;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- 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 горнотранспортного 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.

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (складов ПРС), внутримплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливовой машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ и 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, 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 СЗЗ и жилой застройки.

В период отработки производственного объекта 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 промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке 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 соблюдаться согласно ст.43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

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

Производственный объект – месторождение «Шубары» не является 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 национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений 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

Месторождение «Шубары» расположено в Целиноградском районе Акмолинской области. Месторождение «Шубары» расположено в 10 км к СВ от г. Нур-Султан, с которым связан асфальтированной дорогой. Другими ближайшими к месторождению населенными пунктами являются поселки Малотимофеевка (Аккайын), и Шубары. Экономика района представлена, в основном высокомеханизированным сельским хозяйством с зерновым уклоном.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Месторождение расположено в подзоне сухих степей с характерным почвенно-растительным покровом. На участке работ наибольшее распространение получили тёмно-каштановые почвы. По механическому составу почвы суглинистые.

7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Снятие почвенно-растительного слоя по всей площади нарушенных земель было произведено бульдозером в период разработки месторождения, ПРС транспортировался за границы карьера в компактные бурты.

Выполаживание бортов карьера предусматривается бульдозером SD-16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Согласно ответу №ЗТ-А-00126 от 09.10.2018 г. РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира», участок не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

7.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия

На территории промплощадки производственного объекта 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 образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы;

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GO060**. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.



Код отхода №20 03 01

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования отходов определяется согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

Норма образования бытовых отходов (мл, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$\text{Мобр} = (0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 2 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3) / 365 * 136 = 0.056 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнеры будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 7.4.1 - 7.4.2.

Таблица 7.4.1

Лимиты накопления отходов на 2023 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0.056
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0.056
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	0.056
Вскрышная порода	-	-



Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 7.4.2

Лимиты захоронения отходов на 2023 г.

Наименование отходов	Объем захо- роненных от- ходов на су- ществующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захо- ронения, тонн/год	Повторное ис- пользование, переработка, тонн/год	Передача сто- ронним орга- низациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	0.056	-	-	0.056
в том числе отходов произ- водства	-	-	-	-	-
отходов по- требления	-	0.056	-	-	0.056
Опасные отходы					
перечень отхо- дов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	0.056	-	-	0.056
Зеркальные					
перечень отхо- дов	-	-	-	-	-



7.5 особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

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

В ТОО «MONEYSTONE» предусмотрено контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- 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 месторождении 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 на месторождении «Шубары» ТОО «MONEYSTONE» в настоящее время и планируемых в ближайшее время, 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.

В компании имеется «Программа производственного экологического контроля ТОО «MONEYSTONE». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

* охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;



* комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

7.6 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 строительстве 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 строительстве и эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится

на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.п. 30-1 ст. 1 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;



- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления
- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

7.6.1 Твердо-бытовые отходы

В соответствии п.56 и п.58 приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора **ТБО** оснащают крышками. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Площадку для размещения контейнеров для сбора ТБО устраивают с твердым покрытием. ТБО образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории.

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

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

7.7 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.

Объем образования отходов производства и потребления указано в разделе 7.4.



8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне проведения работ

Характеристика растительного мира района

Описываемый район расположен в зоне лесостепи. На водораздельных равнинах Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей к участку территории отсутствует.

Представители фауны- типичные для данной местности.

На территории деятельности у водоемов в небольшом количестве обитают ласка и горностаи. Хорь встречается на заброшенных полях (залежь), пастбищах с травянистой растительностью. Заяц встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок - колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Малый суслик образует небольшие колонии на сбитых пастбищах по обочинам дорог. Большой суслик приурочен к песчаным почвам в увлажненных биотопах с богатой злаково-разнотравной растительностью.

Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь, лесная мышь, приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью, а полевка-экономка в понижениях вдоль озер.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся, их всего 7 видов: травяная лягушка, ящерица прыткая, ящерица зеленая, уж обыкновенный, гадюка обыкновенная.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

После завершения операции по недропользованию проектом рекультивации предусматривается проведение планировочных работ по всей площади карьера и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе.

Животный мир

Характеристика животного мира района

Проектом рекультивации не предусматривает негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Вывод. Эксплуатация месторождения не приведет 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.

Согласно письма выданного РГУ «Акмолинская территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-А-00126 от 09.10.2018 г., данный участок расположен вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Акмолинской области, животные занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.



9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9.1 Общие сведения

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.

9.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека – это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиваться 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 участков оценочных 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 проведения работ по рекультивации месторождения ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период рекультивации относятся ЗВ, для которого 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**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

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

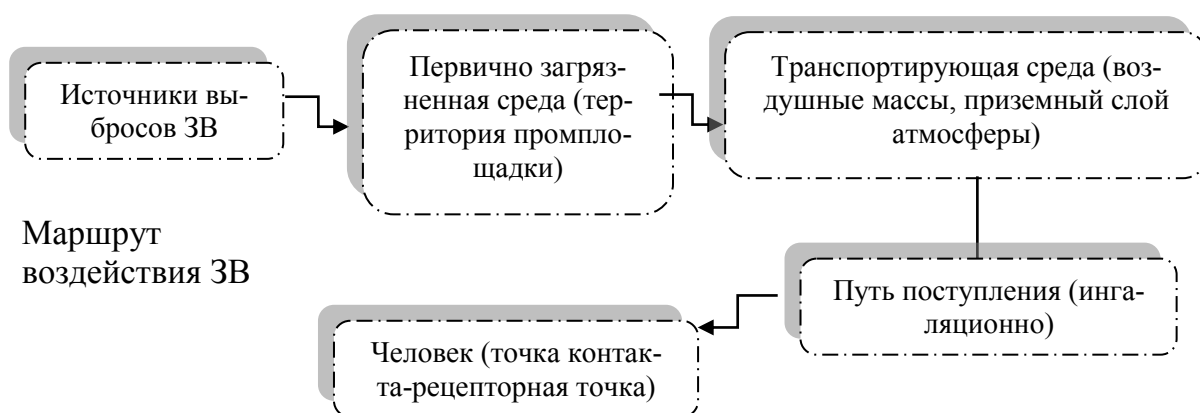
Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только HQ>1,0 рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

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.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



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.

9.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, 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 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 участков исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.



9.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

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 предприятия 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.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств – спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

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.



10. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

10.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2022 год) один установленный МРП составляет 3063 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных и источников Акмолинской области составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг



Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы (ЗВ)} * \text{выброс (тонн/год)}, \text{ тенге}$$

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения поисковых работ

Код загр. в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Плата за выброс, тенге
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)	0,12513414	10	3832,86
Всего по предприятию:		0,12513414		3832,86

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.



11. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

ТОО «MONEYSTONE» уделяют большое внимание охране окружающей среды и осознает необходимость устойчивого развития с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Целью «Программы управления отходами» является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами, уменьшение образования отходов, увеличение доли отходов, использующихся в качестве вторичного сырья, обеспечение экологически безопасного обращения с отходами и применение мировой практики при обращении с отходами.

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

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- передача физическим и юридическим лицам, повторного использования отходов либо заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Осуществление добычных, исследовательских и вспомогательных работ имеет свое специфическое предназначение и структуру, сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивация мест захоронения отходов, минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

11.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

На участке будет действовать единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образования отходов и размещение отходов.

Согласно проведенному анализу технологической цепочки производства, вида используемого сырья определен перечень отходов образующихся в процессе производственной деятельности:

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующий вид отхода:

- твердые бытовые отходы (зеленый, GO060)– образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 11.1.1.



Таблица 11.1.1

Наименование отходов	Критерии определения объема временного накопления отходов	Периодичность вывоза	Куда вывозиться отход (по договору)	Кем вывозиться отход
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу отходов	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО

Данные по управлению отходами представлены в таблице 12.1.2

11.2 План мероприятий по реализации программы

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

ТОО «MONEYSTONE» осуществляют свою производственную деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. На предприятии постоянно ведется работа по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что указанные выше способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- ✓ обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами
- ✓ ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- ✓ оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- ✓ своевременный вывоз и утилизация отходов;
- ✓ обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- ✓ все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;
- ✓ управление металлоломом;
- ✓ усовершенствование системы обращения с отходами.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- ✓ проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению.
- ✓ после накопления объемов рентабельных к вывозу осуществлять пере-



дачу специализированным предприятиям.

11.3 Ожидаемый результат от реализации программы

Внедрение мероприятий создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимы в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежание аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

- ✓ создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- ✓ организация учета образования и складирования отходов;
- ✓ соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- ✓ разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- ✓ периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Реализация запланированных мероприятий в 2023 г. позволит:

- Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.



12. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

12.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

12.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.



Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

12.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

12.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

В выбросах от источников загрязнения на период проведения геологоразведочных работ содержится 9 загрязняющих веществ:

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. Взвешенные частицы (116);

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- **30** (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- **31** (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты проведенных расчетов должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется специализированной организацией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблица 12.2.1- 12.2.18. Частота проведения замеров один раз в год.



ЭРА v3.0							Таблица 12.2.1	
П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на 2023 г.								
№№ кон- троль ной точки	Производстоцех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодич- ность контроля в периоды НМУ- раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/сек	т/год		
1	2	3	4	5	7		8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Ежеквартально	-	1.44676	0.12513414	Сотрудники пред- приятия и/или Сто- ронняя организация	Расчетный метод контроля



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

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- хранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта 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.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;

- оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

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 месторождения 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.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях при работе горнотехнического оборудования на самой промплощадке.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту наибольшего скопления техники. Определяемые ингредиенты нефтепродукты, техника работает на дизельном топливе. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза поверхностных вод в процессе разведки месторождения 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.

Предприятием проводится контроль:

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

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

Физическое воздействие.

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.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

12.3 Методы проведения производственного контроля

После установления норм ПДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться расчетным методом, специализированной организацией.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ.

В Плане-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам расчетов будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.



13. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

13.1 Общее представление о риске

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Одним из важнейших показателей в анализе риска является так называемый **приемлемый риск**. Приемлемый риск это риск, который общество может принять или согласиться с такой величиной на данном этапе своего исторического развития.

Приемлемый риск - это такой риск, который в данной ситуации (при данных обстоятельствах, при данном уровне развития науки и технологий) допустим при существующих общественных ценностях. Социально приемлемый риск оценивает не только и не столько абсолютные значения риска с учетом многих аспектов жизнедеятельности, сколько существующие тенденции роста или снижения рисков различных консервативных и новых видов деятельности принимаемых обществом. Приемлемый риск уместно определять на различных уровнях - от организации отрасли экономики до государства.

Необходимость формирования концепции приемлемого (допустимого) риска обусловлена невозможностью создания абсолютно безопасной деятельности (технологического процесса). Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты. На практике это всегда компромисс между достигнутым в обществе уровнем безопасности (исходя из показателей смертности, заболеваемости, травматизма, инвалидности) и возможностями его повышения экономическими, технологическими, организационными и другими методами. Экономические возможности повышения безопасности технических и социотехнических систем не безграничны. Так, на производстве, затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности технических систем, можно ослабить финансирование социальных программ производства (сокращение затрат на приобретение спецодежды, медицинское обслуживание, санаторно-курортное лечение и др.).

Пример определения приемлемого риска представлен на рис. 13.1. При увеличении затрат на совершенствование оборудования технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между инве-



стициями в техническую и социальную сферу. Это обстоятельство надо учитывать при выборе приемлемого риска. Подход к оценке приемлемого риска очень широк. Так, график, представленный на рис. 13.1, в одинаковой мере приемлем как для государства, так и для конкретной организации. Главным остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором - для коллектива организации.

В настоящее время с учетом международной практики принято считать, что действие техногенных опасностей (технический риск) должно находиться в пределах от 10^{-7} - 10^{-6} (смертельных случаев чел $^{-1}$ · год $^{-1}$), а величина 10^{-6} является максимально приемлемым уровнем индивидуального риска. В казахстанском законодательстве в области безопасности эта величина используется для оценки пожарной безопасности и радиационной безопасности.

Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск. В случае производственных аварий, пожаров, в целях спасения людей, пострадавших от аварий и пожаров, человеку приходится идти на риск. Обоснованность такого риска определяется общественной необходимостью оказания помощи пострадавшим людям, служебной обязанностью, личным желанием спасти от разрушения дорогостоящее оборудование или сооружения предприятия.

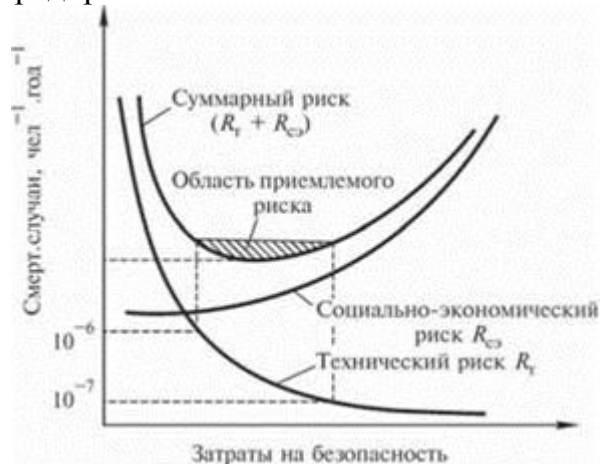


Рис. 13.1. Определение приемлемого риска

В то же время, пренебрежение человеком выявленных опасностей приводит к ситуациям, связанным с индивидуально и общественно неоправданным риском. Так, нежелание работников на производстве руководствоваться действующими требованиями безопасности технологических процессов, неиспользование средств индивидуальной защиты и т.п. может сформировать необоснованный риск, как правило приводящий к травмам и формирующий предпосылки аварий на производстве.

На рис. 13.2 показана одна из возможных форм представления качественной оценки риска для различных видов и продуктов человеческой деятельности.



Рис. 13.2. Качественные оценки риска различных сфер и продуктов деятельности человека (общественное мнение граждан и средств массовой информации по проблемам управления рисками и снижения рисков)

Из рисунка видно, что обыденные представления о риске возможных неблагоприятных последствий, связанных с жизнью или здоровьем человека, включают в себя самые разнообразные аспекты и существенно зависят от принятых во внимание признаков - длительности воздействия, оправданности, тяжести последствий и т.д.

13.2 Количественные показатели риска

При проведении декларирования опасных производственных объектов следует рассматривать следующие количественные показатели риска[:

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Коллективный риск – ожидаемое количество смертельно травмированных в результате возможных аварий за определенный период времени.

Социальный риск – зависимость частоты событий, в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного, от этого определенного числа людей.

Потенциальный территориальный риск – пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня.

13.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров

Определим риск для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в результате выбросов стационарных источников при проведении рекультивационных работ. Основным загрязняющим веществом при эксплуатации предприятия является пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (твердые вещества, менее 10 мкм). Таким образом, согласно таблице 13.3.1, диапазон риска находится в пределах 10^{-4} – 10^{-3} , что соответствует **среднему уровню риска, который** допустим для производственных условий.



Таблица 13.3.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ РИСКА СМЕРТИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ [17]

Факторы опасности для здоровья	Диапазон риска					
	< 10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻² >
Загрязнение атмосферного воздуха:						
Взвешенные вещества				— *		
Диоксид азота				— *		
Мышьяк			*			
Кадмий			*			
Винилхлорид			— *			
Никель			*			
Бензол		— *				
Бенз(а)пирен	— *					
Формальдегид	*					
Болезни со смертельным исходом:						
Заболевания сердца					x	
Злокачественные новообразования				xx		
Заболевания сосудов мозга				x x		
Бронхит хронический			x			
Диабет сахарный			x			
Алкоголизм хронический			xx			
Самоубийства и самоповреждения:						
Убийства				x		
Несчастные случаи:						
автомобототранспорт					xxx	
падения				x		
утопления			x			
пожары, ожоги			x			
прочие			x x			
Природные явления:						
Наводнения, цунами			o o			
Землетрясения			o			
Тайфуны, циклоны, бури			o			
Грозы		o				
Ураганы, торнадо	o					



Таблица 13.3.2

**Градация уровней риска Всемирной Организацией
Здравоохранения на 2000 г.**

Качественный уровень риска	Величина индивидуального пожизненного рис- ка
Высокий (De Manifestis) – не приемлем для производства и населения. Необходимо реализовать мероприятия по устранению или снижению риска	$> 10^{-3}$
Средний – допустим для производственных условий; при воздействии вредных факторов на все население необходимы динамический контроль и углубленное изучение источников и, возможных последствий неблагоприятных воздействий для процедуры управления риском	$10^{-3} - 10^{-4}$
Низкий – допустимый риск. Соответственно ему устанавливаются гигиенические нормативы для населения	$10^{-4} - 10^{-6}$
Минимальный (De Minimus) – желательная величины риска при проведении оздоровительных и природоохранных мероприятий	$< 10^{-6}$



14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия на окружающую среду к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке месторождения глинистых пород «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области. При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

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

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

В рамках данной оценки в окружающую среду 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.

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

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Поверхностные и подземные водные объекты. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет. Ближайший водный объект – р. Соленная балка расположена на расстоянии свыше 1,5 км от месторождения. Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» №18-12-01-03/868 от 02.10.18 г. месторождение находится вне пределов водоохранных зон и полос водных объектов (Приложение №2).

Почвенно-растительный покров. В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (тампонач скважин).

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. Согласно письма выданного РГУ «Акмолинская территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-А-00126 от 09.10.2018 г., данный участок расположен вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Акмолинской области, животные занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют.

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 Производственный экологический контроль на предприятии

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится расчетными методами.

Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет на участке расчетным методом представленных в таблицах 13.2.1.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится расчетным методом.

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 месторождения при соблюдении проектных решений.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму, учитывая особен-



ности технологических операция, 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.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов;
- за соблюдением водоохранных мероприятий.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов на 2023 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 01, Выполаживание откосов бортов карьера

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: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

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, $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 17.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 595.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 23515$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 595.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1388$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 23515 \cdot (1 - 0.85) = 0.01185$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1388$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01185 = 0.01185$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01185 = 0.00474$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1388 = 0.0555$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0555	0.01479

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 02, Планировочные работы

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
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
4	1	1.00	1	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0768			0.0001628				
2732	0.79	1.233	0.02047			0.0000438				
0301	1.27	6.47	0.077			0.0001656				
0304	1.27	6.47	0.0125			0.0000269				
0328	0.17	0.972	0.0144			0.0000309				
0330	0.25	0.567	0.00897			0.00001924				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.077	0.0001656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0125	0.0000269
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0144	0.0000309
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00897	0.00001924
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0768	0.0001628
2732	Керосин (654*)	0.02047	0.0000438

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 03, Перемещение ПРС с временных складов ПРС (буртов)

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, КОС = 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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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 = 4.8

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1

Размер куса материала, мм, G7 = 40

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

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 676.6



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 676.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.37$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35525 \cdot (1 - 0.85) = 0.2686$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.37$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2686 = 0.2686$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2686 = 0.1074$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.37 = 0.948$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.948	0.1074

Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба

Источник выделения N 6002 01, Работы по орошению пылящей поверхности

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 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
16	1	1.00	1	5	3	3	15	8	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0596			0.000623				
2732	0.25	0.72	0.011			0.0001146				
0301	0.5	2.6	0.03064			0.000315				
0304	0.5	2.6	0.00498			0.0000512				
0328	0.02	0.27	0.00388			0.0000394				
0330	0.072	0.441	0.00646			0.0000662				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03064	0.000315
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00498	0.0000512
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00388	0.0000394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00646	0.0000662
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0596	0.000623
2732	Керосин (654*)	0.011	0.0001146

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



**Источник загрязнения N 6003, Выхлопная труба
Источник выделения N 6003 01, Работы по гидропосеву**

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 ТЕРРИТОРИ
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
17	1	1.00	1	5	3	3	15	8	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0596			0.000662				
2732	0.25	0.72	0.011			0.0001217				
0301	0.5	2.6	0.03064			0.000335				
0304	0.5	2.6	0.00498			0.0000545				
0328	0.02	0.27	0.00388			0.0000419				
0330	0.072	0.441	0.00646			0.0000704				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03064	0.000335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00498	0.0000545
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00388	0.0000419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00646	0.0000704
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0596	0.000662
2732	Керосин (654*)	0.011	0.0001217

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом МООС РК от 28.июня 2007 года №204-п.
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года № - 110-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
6. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
7. СНиП РК – 2.04.01. 2010 «Строительная климатология»;
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-Ө;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
11. 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;
12. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 11.12.2013 г. №379-Ө;
13. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
14. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
15. Приказ 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
16. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
17. Налоговый кодекс РК.



ПРИЛОЖЕНИЯ



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

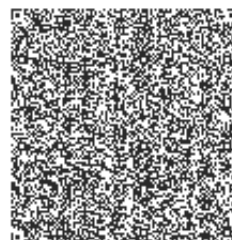
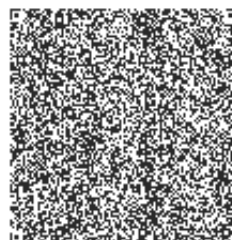
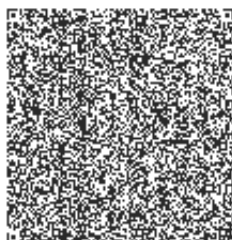
ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Система кодов «Электронный журнал лицензионных действий» 2013 № 277. 7 кантарары. Республика Казахстан. Сведения 7 бадыны. 1 тармагына сейас калып табылган. Курска гы.
Дирекция лицензионных действий. Т.Астана. 100540015046. 100540015046. 100540015046. 100540015046. 100540015046. 100540015046. 100540015046. 100540015046. 100540015046. 100540015046.



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии 01583РДата выдачи лицензии 01.08.2013**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)Руководитель
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиараНомер приложения к
лицензии

001 01583Р

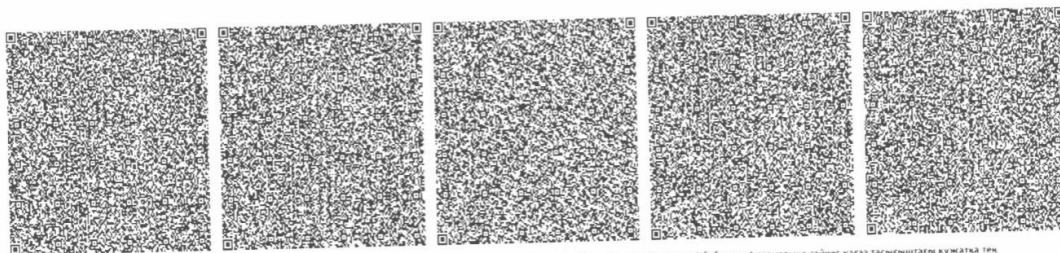
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағын құжатқа тек.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Приложение 2

Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2023 год по месторождению глинистых пород «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области



1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Целиноградский район Акм обл
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 4.8 м/с
Температура летняя = 20.4 град.С
Температура зимняя = -16.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :204 Целиноградский район Акм обл.
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000101	6001 П1	2.0					0.0	392	417	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0770000
000101	6002 П1	1.5					0.0	267	360	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0306400
000101	6003 П1	1.5					0.0	374	262	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0306400

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :204 Целиноградский район Акм обл.
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---			
1	000101 6001	0.077000	П1	13.750862	0.50	11.4			
2	000101 6002	0.030640	П1	5.471772	0.50	11.4			
3	000101 6003	0.030640	П1	5.471772	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный M_q =		0.138280 г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				24.694405 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :204 Целиноградский район Акм обл.
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6870x4580 с шагом 458
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :204 Целиноградский район Акм обл.
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера)



с параметрами: координаты центра X= 1031, Y= 463
размеры: длина (по X)= 6870, ширина (по Y)= 4580, шаг сетки= 458
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2753 : Y-строка 1 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180)

x= -2404	-1946	-1488	-1030	-572	-114	344	802	1260	1718	2176	2634	3092	3550	4008	4466	
Qc	: 0.015	: 0.017	: 0.019	: 0.022	: 0.024	: 0.026	: 0.027	: 0.026	: 0.025	: 0.022	: 0.020	: 0.017	: 0.015	: 0.013	: 0.012	: 0.011
Cc	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002

y= 2295 : Y-строка 2 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

x= -2404	-1946	-1488	-1030	-572	-114	344	802	1260	1718	2176	2634	3092	3550	4008	4466	
Qc	: 0.017	: 0.019	: 0.023	: 0.027	: 0.032	: 0.036	: 0.038	: 0.036	: 0.032	: 0.028	: 0.023	: 0.020	: 0.017	: 0.015	: 0.013	: 0.011
Cc	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002

y= 1837 : Y-строка 3 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

x= -2404	-1946	-1488	-1030	-572	-114	344	802	1260	1718	2176	2634	3092	3550	4008	4466	
Qc	: 0.018	: 0.022	: 0.027	: 0.035	: 0.044	: 0.054	: 0.058	: 0.054	: 0.045	: 0.035	: 0.028	: 0.023	: 0.019	: 0.016	: 0.014	: 0.012
Cc	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.009	: 0.011	: 0.012	: 0.011	: 0.009	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.002
Фоп	: 118	: 122	: 128	: 137	: 147	: 162	: 179	: 197	: 212	: 223	: 231	: 237	: 242	: 245	: 248	: 250
Uоп	: 3.24	: 2.71	: 2.18	: 1.69	: 1.29	: 1.01	: 0.96	: 1.06	: 1.26	: 1.77	: 2.21	: 2.71	: 3.26	: 3.86	: 4.43	: 5.06
Ви	: 0.010	: 0.013	: 0.016	: 0.020	: 0.026	: 0.031	: 0.034	: 0.032	: 0.027	: 0.021	: 0.016	: 0.013	: 0.011	: 0.009	: 0.008	: 0.007
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.008	: 0.010	: 0.012	: 0.012	: 0.011	: 0.009	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.003
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6003	: 6003	: 6002	: 6003	: 6002	: 6003
Ви	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.009	: 0.010	: 0.011	: 0.011	: 0.009	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.003
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002

y= 1379 : Y-строка 4 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=178)

x= -2404	-1946	-1488	-1030	-572	-114	344	802	1260	1718	2176	2634	3092	3550	4008	4466	
Qc	: 0.020	: 0.025	: 0.033	: 0.045	: 0.063	: 0.082	: 0.101	: 0.089	: 0.065	: 0.046	: 0.033	: 0.025	: 0.020	: 0.017	: 0.014	: 0.012
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.009	: 0.013	: 0.016	: 0.020	: 0.018	: 0.013	: 0.009	: 0.007	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.002
Фоп	: 110	: 114	: 119	: 126	: 137	: 155	: 178	: 203	: 222	: 233	: 241	: 246	: 250	: 252	: 255	: 256
Uоп	: 3.02	: 2.41	: 1.84	: 1.29	: 0.81	: 0.70	: 12.00	: 12.00	: 0.88	: 1.19	: 1.84	: 2.39	: 2.96	: 3.60	: 4.23	: 4.84
Ви	: 0.011	: 0.014	: 0.018	: 0.025	: 0.036	: 0.047	: 0.067	: 0.058	: 0.038	: 0.028	: 0.019	: 0.015	: 0.012	: 0.010	: 0.008	: 0.007
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.005	: 0.006	: 0.008	: 0.011	: 0.015	: 0.018	: 0.020	: 0.017	: 0.014	: 0.009	: 0.007	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6003	: 6003	: 6002	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Ви	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.009	: 0.012	: 0.017	: 0.013	: 0.014	: 0.013	: 0.009	: 0.007	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6002	: 6002	: 6003	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002

y= 921 : Y-строка 5 Cmax= 0.267 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=175)

x= -2404	-1946	-1488	-1030	-572	-114	344	802	1260	1718	2176	2634	3092	3550	4008	4466	
Qc	: 0.021	: 0.027	: 0.037	: 0.056	: 0.084	: 0.147	: 0.267	: 0.192	: 0.094	: 0.058	: 0.038	: 0.028	: 0.022	: 0.018	: 0.015	: 0.013
Cc	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.011	: 0.017	: 0.029	: 0.053	: 0.038	: 0.019	: 0.012	: 0.008	: 0.006	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003
Фоп	: 101	: 103	: 107	: 112	: 121	: 138	: 175	: 219	: 239	: 248	: 253	: 256	: 259	: 260	: 261	: 262
Uоп	: 2.83	: 2.22	: 1.60	: 1.01	: 0.70	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 0.98	: 1.53	: 2.16	: 2.76	: 3.47	: 4.09	: 4.75
Ви	: 0.012	: 0.015	: 0.021	: 0.031	: 0.046	: 0.103	: 0.211	: 0.141	: 0.062	: 0.034	: 0.022	: 0.016	: 0.012	: 0.010	: 0.008	: 0.007
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.005	: 0.006	: 0.009	: 0.013	: 0.020	: 0.023	: 0.050	: 0.029	: 0.019	: 0.012	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.003
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6003	: 6003	: 6002	: 6002	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Ви	: 0.004	: 0.006	: 0.008	: 0.012	: 0.017	: 0.021	: 0.006	: 0.023	: 0.013	: 0.012	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.003
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6002	: 6002	: 6003	: 6003	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002

y= 463 : Y-строка 6 Cmax= 3.251 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=134)

x= -2404	-1946	-1488	-1030	-572	-114	344	802	1260	1718	2176	2634	3092	3550	4008	4466	
Qc	: 0.022	: 0.028	: 0.040	: 0.063	: 0.108	: 0.248	: 3.251	: 0.347	: 0.115	: 0.064	: 0.041	: 0.029	: 0.022	: 0.018	: 0.015	: 0.013
Cc	: 0.004	: 0.006	: 0.008	: 0.013	: 0.022	: 0.050	: 0.650	: 0.069	: 0.023	: 0.013	: 0.008	: 0.006	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003
Фоп	: 92	: 92	: 93	: 94	: 95	: 97	: 134	: 263	: 265	: 266	: 267	: 268	: 268	: 268	: 269	: 269
Uоп	: 2.77	: 2.14	: 1.51	: 0.89	: 12.00	: 12.00	: 0.89	: 12.00	: 12.00	: 0.80	: 1.39	: 2.04	: 2.66	: 3.33	: 4.07	: 4.65
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:



Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.063: 0.200: 3.249: 0.286: 0.078: 0.038: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.033: 0.046: 0.002: 0.060: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.002: : 0.001: 0.012: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :

y= 5 : Y-строка 7 Стах= 0.485 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7)
 x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.022: 0.028: 0.039: 0.060: 0.100: 0.216: 0.485: 0.184: 0.097: 0.061: 0.040: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.043: 0.097: 0.037: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 82 : 81 : 79 : 75 : 68 : 50 : 7 : 314 : 293 : 285 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 :
 Уоп: 2.81 : 2.19 : 1.57 : 0.96 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.45 : 2.07 : 2.70 : 3.33 : 4.07 : 4.74 :
 Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.057: 0.138: 0.285: 0.166: 0.063: 0.035: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.030: 0.070: 0.200: 0.111: 0.019: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.013: 0.007: : 0.006: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 :

y= -453 : Y-строка 8 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 2)
 x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.050: 0.073: 0.109: 0.144: 0.110: 0.074: 0.051: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.013:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.029: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 73 : 70 : 66 : 59 : 49 : 30 : 2 : 332 : 312 : 301 : 294 : 290 : 287 : 284 : 283 : 281 :
 Уоп: 2.96 : 2.36 : 1.78 : 1.22 : 0.72 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 1.11 : 1.65 : 2.24 : 2.82 : 3.56 : 4.19 : 4.77 :
 Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.063: 0.081: 0.061: 0.041: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.025: 0.047: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.022: 0.016: 0.017: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -911 : Y-строка 9 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)
 x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.051: 0.064: 0.070: 0.065: 0.052: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 65 : 61 : 55 : 47 : 36 : 20 : 1 : 341 : 325 : 313 : 305 : 299 : 295 : 292 : 289 : 287 :
 Уоп: 3.17 : 2.62 : 2.09 : 1.60 : 1.18 : 0.88 : 0.76 : 0.84 : 1.11 : 1.50 : 1.98 : 2.51 : 3.06 : 3.76 : 4.39 : 4.95 :
 Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.035: 0.038: 0.035: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -1369 : Y-строка 10 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)
 x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.044: 0.042: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -1827 : Y-строка 11 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)
 x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 344.0 м, Y= 463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.2512190 доли ПДКмр |
 | 0.6502438 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
 и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6001	П1	0.0770	3.249489	99.9	42.2011528
			В сумме =	3.249489	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.001730	0.1		



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1031 м; Y= 463 |
| Длина и ширина : L= 6870 м; B= 4580 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 458 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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	
1-	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.026	0.027	0.026	0.025	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	1
2-	0.017	0.019	0.023	0.027	0.032	0.036	0.038	0.036	0.032	0.028	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	2
3-	0.018	0.022	0.027	0.035	0.044	0.054	0.058	0.054	0.045	0.035	0.028	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	3
4-	0.020	0.025	0.033	0.045	0.063	0.082	0.101	0.089	0.065	0.046	0.033	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	4
5-	0.021	0.027	0.037	0.056	0.084	0.147	0.267	0.192	0.094	0.058	0.038	0.028	0.022	0.018	0.015	0.013	5
6-С	0.022	0.028	0.040	0.063	0.108	0.248	3.251	0.347	0.115	0.064	0.041	0.029	0.022	0.018	0.015	0.013	6
7-	0.022	0.028	0.039	0.060	0.100	0.216	0.485	0.184	0.097	0.061	0.040	0.028	0.022	0.018	0.015	0.013	7
8-	0.021	0.026	0.035	0.050	0.073	0.109	0.144	0.110	0.074	0.051	0.035	0.026	0.021	0.017	0.014	0.013	8
9-	0.019	0.023	0.030	0.039	0.051	0.064	0.070	0.065	0.052	0.039	0.030	0.024	0.019	0.016	0.014	0.012	9
10-	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.042	0.044	0.042	0.037	0.030	0.025	0.021	0.017	0.015	0.013	0.012	10
11-	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.031	0.030	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.2512190 долей ПДКмр
= 0.6502438 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 344.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 463.0 м

При опасном направлении ветра : 134 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-
ра)

Всего просчитано точек: 41

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	

y=	98:	-84:	315:	-143:	349:	688:	773:	944:	1200:	1231:	-452:	1544:	1673:	1689:	-572:
x=	2057:	2087:	2102:	2107:	2110:	2130:	2130:	2132:	2135:	2141:	2212:	2212:	2444:	2472:	2555:
Qc :	0.045:	0.042:	0.044:	0.041:	0.044:	0.042:	0.041:	0.040:	0.036:	0.036:	0.035:	0.031:	0.026:	0.025:	0.027:
Cc :	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	315:	-143:	773:	1231:	1803:	-601:	1689:	315:	-143:	773:	1810:	1231:	1750:	1689:	-420:
x=	2560:	2565:	2588:	2599:	2677:	2904:	2930:	3018:	3023:	3046:	3048:	3057:	3095:	3139:	3155:



Qc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.027: 0.022: 0.022: 0.021: 0.023: 0.022: 0.022: 0.019: 0.021: 0.019: 0.019: 0.020:  
Cs : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -143: -84: 1278: 1231: 1015: 252: 315: 502: 773: 752: 1482:  
x= 3189: 3196: 3200: 3206: 3236: 3237: 3241: 3254: 3269: 3272: 3284:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018:  
Cs : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0449946 доли ПДКмр |  
| 0.0089989 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6001	П1	0.0770	0.025944	57.7	57.7	0.336941272
2	000101 6003	П1	0.0306	0.010036	22.3	80.0	0.327537268
3	000101 6002	П1	0.0306	0.009014	20.0	100.0	0.294203877
			В сумме =	0.044995	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.  
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6001 П1	2.0						0.0	392	417	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0125000
000101 6002 П1	1.5						0.0	267	360	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0049800
000101 6003 П1	1.5						0.0	374	262	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0049800

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.  
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----		
1	000101	6001	0.012500	П1	1.116141	0.50	11.4		
2	000101	6002	0.004980	П1	0.444671	0.50	11.4		
3	000101	6003	0.004980	П1	0.444671	0.50	11.4		
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.022460 г/с							
Сумма См по всем источникам =				2.005483 долей ПДК					
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.  
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6870x4580 с шагом 458  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с



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

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Мoneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера)  
с параметрами: координаты центра X= 1031, Y= 463

размеры: длина (по X)= 6870, ширина (по Y)= 4580, шаг сетки= 458

Фоновая концентрация не задана

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

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

## 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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 2753 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180)

x= -2404 :	-1946:	-1488:	-1030:	-572:	-114:	344:	802:	1260:	1718:	2176:	2634:	3092:	3550:	4008:	4466:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 2295 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

x= -2404 :	-1946:	-1488:	-1030:	-572:	-114:	344:	802:	1260:	1718:	2176:	2634:	3092:	3550:	4008:	4466:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1837 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

x= -2404 :	-1946:	-1488:	-1030:	-572:	-114:	344:	802:	1260:	1718:	2176:	2634:	3092:	3550:	4008:	4466:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y= 1379 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=178)

x= -2404 :	-1946:	-1488:	-1030:	-572:	-114:	344:	802:	1260:	1718:	2176:	2634:	3092:	3550:	4008:	4466:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y= 921 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=175)

x= -2404 :	-1946:	-1488:	-1030:	-572:	-114:	344:	802:	1260:	1718:	2176:	2634:	3092:	3550:	4008:	4466:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.007:	0.012:	0.022:	0.016:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.006:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y= 463 : Y-строка 6 Cmax= 0.264 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=134)

x= -2404 :	-1946:	-1488:	-1030:	-572:	-114:	344:	802:	1260:	1718:	2176:	2634:	3092:	3550:	4008:	4466:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.020:	0.264:	0.028:	0.009:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.008:	0.106:	0.011:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Фоп:	92 :	92 :	93 :	94 :	95 :	97 :	134 :	263 :	265 :	266 :	267 :	268 :	268 :	268 :	269 :
Uоп:	2.77 :	2.14 :	1.51 :	0.89 :	12.00 :	12.00 :	0.89 :	12.00 :	12.00 :	0.80 :	1.39 :	2.04 :	2.66 :	3.33 :	4.07 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.016:	0.264:	0.023:	0.006:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	:	0.005:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки :	:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	6002 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:	:
Ви :	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:
Ки :	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:	:	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:

y= 5 : Y-строка 7 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7)

x= -2404 :	-1946:	-1488:	-1030:	-572:	-114:	344:	802:	1260:	1718:	2176:	2634:	3092:	3550:	4008:	4466:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.017:	0.039:	0.015:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.007:	0.016:	0.006:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:



```

y= -453 : Y-строка 8  Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -911 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1369 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1827 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

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

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 344.0 м, Y= 463.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2638978 доли ПДКмр
	0.1055591 мг/м3

Достигается при опасном направлении 134 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000101	6001	П1	0.0125	0.263757	99.9	99.9	21.1005764	
В сумме =				0.263757	99.9				
Суммарный вклад остальных =				0.000141	0.1				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 204 Целиноградский район Акм обл.  
Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 1031 м; Y= 463
Длина и ширина	L= 6870 м; B= 4580 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 458 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.012	0.022	0.016	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.020	0.264	0.028	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	С- 6
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.017	0.039	0.015	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001



```

11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2638978 долей ПДКмр  
 = 0.1055591 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 344.0 м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 463.0 м  
 При опасном направлении ветра : 134 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :204 Целиноградский район Акм обл.  
 Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-  
 ра)

Всего просчитано точек: 41  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~|

```

y= 98: -84: 315: -143: 349: 688: 773: 944: 1200: 1231: -452: 1544: 1673: 1689: -572:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 2057: 2087: 2102: 2107: 2110: 2130: 2130: 2132: 2135: 2141: 2212: 2212: 2444: 2472: 2555:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

```

y= 315: -143: 773: 1231: 1803: -601: 1689: 315: -143: 773: 1810: 1231: 1750: 1689: -420:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 2560: 2565: 2588: 2599: 2677: 2904: 2930: 3018: 3023: 3046: 3048: 3057: 3095: 3139: 3155:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 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:
Cc : 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:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

```

y= -143: -84: 1278: 1231: 1015: 252: 315: 502: 773: 752: 1482:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 3189: 3196: 3200: 3206: 3236: 3237: 3241: 3254: 3269: 3272: 3284:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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 v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036540 доли ПДКмр |
 | 0.0014616 мг/м3 |
 ~~~~~|

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |        |               |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |             |  |
| 1                 | 000101 | 6001 | П1     | 0.0125   | 0.002106 | 57.6   | 57.6          | 0.168470621 |  |
| 2                 | 000101 | 6003 | П1     | 0.004980 | 0.000816 | 22.3   | 80.0          | 0.163768634 |  |
| 3                 | 000101 | 6002 | П1     | 0.004980 | 0.000733 | 20.0   | 100.0         | 0.147101954 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.003654 | 100.0    |        |               |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :204 Целиноградский район Акм обл.  
 Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников



Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~   | г/с~        |
| 000101 6001 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 392 | 417 | 10  | 10  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0144000 |
| 000101 6002 П1 |     | 1.5 |     |       |        |       | 0.0 | 267 | 360 | 10  | 10  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0038800 |
| 000101 6003 П1 |     | 1.5 |     |       |        |       | 0.0 | 374 | 262 | 10  | 10  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0038800 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |           |      |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |           |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См        | Ум   | Хм  |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См        | Ум   | Хм  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.014400 | П1  | 10.286359 | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 000101 6001 | 0.014400 | П1  | 10.286359 | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.003880 | П1  | 2.771602  | 0.50 | 5.7 |  | 2                      | 000101 6002 | 0.003880 | П1  | 2.771602  | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.003880 | П1  | 2.771602  | 0.50 | 5.7 |  | 3                      | 000101 6003 | 0.003880 | П1  | 2.771602  | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq = 0.022160 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 15.829563 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6870x4580 с шагом 458

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера)

с параметрами: координаты центра X= 1031, Y= 463

размеры: длина (по X)= 6870, ширина (по Y)= 4580, шаг сетки= 458

Фоновая концентрация не задана

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

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

| Расшифровка обозначений |                                                                |  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
|                         | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                   |                                                                |  |
|                         | -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                   |                                                                |  |

|            |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
|------------|------------|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------------------------------------------------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|
| y= 2753 :  | Y-строка 1 |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  | Sмах= 0.003 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179) |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| -----:     |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| x= -2404 : |            | -1946: |  | -1488: |  | -1030: |  | -572:  |  | -114:  |  | 344:   |  | 802:   |  | 1260:                                            |  | 1718:  |  | 2176:  |  | 2634:  |  | 3092:  |  | 3550:  |  | 4008:  |  | 4466:  |  |        |  |
| -----:     |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| Qс :       |            | 0.001: |  | 0.002: |  | 0.002: |  | 0.002: |  | 0.002: |  | 0.003: |  | 0.003: |  | 0.003:                                           |  | 0.003: |  | 0.002: |  | 0.002: |  | 0.002: |  | 0.001: |  | 0.001: |  | 0.001: |  | 0.001: |  |
| Cс :       |            | 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: |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |
| ~~~~~      |            |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |                                                  |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1837 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1379 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=178)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 921 : Y-строка 5 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=175)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.038: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 463 : Y-строка 6 Стах= 0.807 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=134)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.039: 0.807: 0.065: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.121: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 134 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.031: 0.807: 0.059: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: : 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :  
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :

y= 5 : Y-строка 7 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.027: 0.099: 0.025: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 75 : 68 : 50 : 7 : 314 : 294 : 286 : 282 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.019: 0.058: 0.024: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.041: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :

y= -453 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 2)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -911 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1369 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1827 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
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:



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

Координаты точки : X= 344.0 м, Y= 463.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.8072485 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1210873 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 134 град.  
и скорости ветра 2.88 м/сВсего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6001 | П1  | 0.0144 | 0.807249 | 100.0    | 100.0  | 56.0589256    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

|                   |    |         |    |        |
|-------------------|----|---------|----|--------|
| Координаты центра | X= | 1031 м; | Y= | 463    |
| Длина и ширина    | L= | 6870 м; | B= | 4580 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 458 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1-   |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2-   |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3-   |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 4-   |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.038 | 0.024 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 5-   |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.039 | 0.807 | 0.065 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.027 | 0.099 | 0.025 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 7-   |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 8-   |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9-   |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10-  |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 0.8072485 долей ПДКмр

= 0.1210873 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 344.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 463.0 м

При опасном направлении ветра : 134 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.88 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-  
ра)

Всего просчитано точек: 41

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |



| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | ~~~~~ |

y= 98: -84: 315: -143: 349: 688: 773: 944: 1200: 1231: -452: 1544: 1673: 1689: -572:  
 x= 2057: 2087: 2102: 2107: 2110: 2130: 2130: 2132: 2135: 2141: 2212: 2212: 2444: 2472: 2555:  
 Qc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 315: -143: 773: 1231: 1803: -601: 1689: 315: -143: 773: 1810: 1231: 1750: 1689: -420:  
 x= 2560: 2565: 2588: 2599: 2677: 2904: 2930: 3018: 3023: 3046: 3048: 3057: 3095: 3139: 3155:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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:

y= -143: -84: 1278: 1231: 1015: 252: 315: 502: 773: 752: 1482:  
 x= 3189: 3196: 3200: 3206: 3236: 3237: 3241: 3254: 3269: 3272: 3284:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047402 доли ПДКмр |  
 | 0.0007110 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<ОБ-П>	<ИС>	М (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	000101	6001	П1	0.0144	0.003299	69.6	69.6	0.229064450
2	000101	6002	П1	0.003880	0.000770	16.2	85.8	0.198508307
3	000101	6003	П1	0.003880	0.000671	14.2	100.0	0.173062012
В сумме =				0.004740	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р 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	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101 6001 П1		2.0					0.0	392	417	10	10	0	1.0	1.000	0.0089700
000101 6002 П1		1.5					0.0	267	360	10	10	0	1.0	1.000	0.0064600
000101 6003 П1		1.5					0.0	374	262	10	10	0	1.0	1.000	0.0064600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

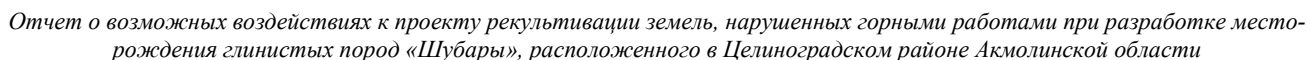
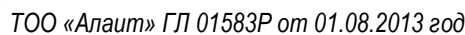
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм			
п/п	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---			
1	000101 6001	0.008970	П1	0.640754	0.50	11.4			
2	000101 6002	0.006460	П1	0.461457	0.50	11.4			
3	000101 6003	0.006460	П1	0.461457	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.021890 г/с							
Сумма См по всем источникам =		1.563669 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							





Уоп: 2.77 : 2.14 : 1.50 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 0.85 : 1.42 : 2.04 : 2.80 : 3.42 : 4.07 : 4.65 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.010 : 0.151 : 0.013 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
 Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.003 : : 0.006 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : :
 Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6003 : : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : : : :
 Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : :
 Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : : : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :

y= 5 : Y-строка 7 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.013 : 0.030 : 0.012 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.015 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :

y= -453 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :

y= -911 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :

y= -1369 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Cc : 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 : 0.000 : 0.000 :

y= -1827 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:
 Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Cc : 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 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

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

Координаты точки : X= 344.0 м, Y= 463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1515655 доли ПДКмр |
 | 0.0757827 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	----	М (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000101 6001	П1	0.008970	0.151412	99.9	99.9	16.8798256		
			В сумме =	0.151412	99.9				
			Суммарный вклад остальных =	0.000153	0.1				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 204 Целиноградский район Акм обл.

Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 1031 м; Y= 463 |
 | Длина и ширина : L= 6870 м; В= 4580 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 458 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001



2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.009	0.015	0.011	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 5
6-С	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.015	0.152	0.019	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	С- 6
7-	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.013	0.030	0.012	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	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	0.001	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1515655 долей ПДКмр
 = 0.0757827 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 344.0 м
 (Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 463.0 м
 При опасном направлении ветра : 134 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Мoneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-
 ра)

Всего просчитано точек: 41

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y=	98:	-84:	315:	-143:	349:	688:	773:	944:	1200:	1231:	-452:	1544:	1673:	1689:	-572:
x=	2057:	2087:	2102:	2107:	2110:	2130:	2130:	2132:	2135:	2141:	2212:	2212:	2444:	2472:	2555:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	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:

y=	315:	-143:	773:	1231:	1803:	-601:	1689:	315:	-143:	773:	1810:	1231:	1750:	1689:	-420:
x=	2560:	2565:	2588:	2599:	2677:	2904:	2930:	3018:	3023:	3046:	3048:	3057:	3095:	3139:	3155:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	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:

y=	-143:	-84:	1278:	1231:	1015:	252:	315:	502:	773:	752:	1482:
x=	3189:	3196:	3200:	3206:	3236:	3237:	3241:	3254:	3269:	3272:	3284:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	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 v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028182 доли ПДКмр |
 | 0.0014091 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
 и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	--	-------	----------	--------	---------------



Об-П><Ис>	М- (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M
1 000101 6001 П1 0.008970 0.001212 43.0 43.0 0.135090888			
2 000101 6003 П1 0.006460 0.000849 30.1 73.1 0.131353840			
3 000101 6002 П1 0.006460 0.000758 26.9 100.0 0.117322728			
В сумме =		0.002818	100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	М- (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС
000101 6001 П1	2.0	0.0	392	417	10	10	0 1.0	1.000	0	0.0768000					
000101 6002 П1	1.5	0.0	267	360	10	10	0 1.0	1.000	0	0.0596000					
000101 6003 П1	1.5	0.0	374	262	10	10	0 1.0	1.000	0	0.0596000					

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	«об-п»<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6001	0.076800	П1	0.548606	0.50	11.4	
2	000101 6002	0.059600	П1	0.425741	0.50	11.4	
3	000101 6003	0.059600	П1	0.425741	0.50	11.4	
Суммарный Мq =		0.196000 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1.400088 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6870x4580 с шагом 458

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера)

с параметрами: координаты центра X= 1031, Y= 463

размеры: длина (по X)= 6870, ширина (по Y)= 4580, шаг сетки= 458

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2753 :	У-строка 1	Смах= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:	
~~~~~		
y= 2295 :	У-строка 2	Смах= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	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: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:	
~~~~~		
y= 1837 :	У-строка 3	Смах= 0.003 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:	
~~~~~		
y= 1379 :	У-строка 4	Смах= 0.005 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:	
~~~~~		
y= 921 :	У-строка 5	Смах= 0.013 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=176)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.041: 0.065: 0.048: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:	
~~~~~		
y= 463 :	У-строка 6	Смах= 0.130 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=134)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.130: 0.016: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.031: 0.070: 0.649: 0.082: 0.030: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:	
Фоп:	92 : 93 : 93 : 95 : 97 : 105 : 134 : 262 : 264 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :	
Уоп:	2.77 : 2.14 : 1.50 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 0.86 : 1.42 : 2.04 : 2.80 : 3.41 : 4.08 : 4.65 :	
Ви :	0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.130: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001:	
Ви :	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Ки :	6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003:	
Ви :	0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Ки :	6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002:	
~~~~~		
y= 5 :	У-строка 7	Смах= 0.027 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.027: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.058: 0.135: 0.057: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:	
~~~~~		
y= -453 :	У-строка 8	Смах= 0.008 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.041: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:	
~~~~~		
y= -911 :	У-строка 9	Смах= 0.004 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:	
~~~~~		
y= -1369 :	У-строка 10	Смах= 0.003 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)
x= -2404 :	-1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:	
Qc :	0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc :	0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:	
~~~~~		



y= -1827 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

 x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cs : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 344.0 м, Y= 463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1297786 долей ПДКмр |  
 | 0.6488931 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
<Об-П>-<Ис>			М- (Mg)	-C [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	000101	6001	П1	0.0768	0.129637	99.9	99.9	1.6879826	
В сумме =				0.129637	99.9				
Суммарный вклад остальных =				0.000142	0.1				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 1031 м; Y= 463							
Длина и ширина		L= 6870 м; B= 4580 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 458 м							

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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		
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	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	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.013	0.010	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
6-C	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.014	0.130	0.016	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	C- 6
7-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.012	0.027	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 9
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1297786 долей ПДКмр
 = 0.6488931 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 344.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 463.0 м

При опасном направлении ветра : 134 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-
 ра)



Всего просчитано точек: 41
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

y= 98: -84: 315: -143: 349: 688: 773: 944: 1200: 1231: -452: 1544: 1673: 1689: -572:

x= 2057: 2087: 2102: 2107: 2110: 2130: 2130: 2132: 2135: 2141: 2212: 2212: 2444: 2472: 2555:

Qc : 0.003: 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: 0.002:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~

y= 315: -143: 773: 1231: 1803: -601: 1689: 315: -143: 773: 1810: 1231: 1750: 1689: -420:  
-----  
x= 2560: 2565: 2588: 2599: 2677: 2904: 2930: 3018: 3023: 3046: 3048: 3057: 3095: 3139: 3155:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006:  
~~~~~

y= -143: -84: 1278: 1231: 1015: 252: 315: 502: 773: 752: 1482:

x= 3189: 3196: 3200: 3206: 3236: 3237: 3241: 3254: 3269: 3272: 3284:

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:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025197 доли ПДКмр |  
| 0.0125985 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 278 град.
и скорости ветра 1.26 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6001	П1	0.0768	0.001020	40.5	40.5	0.013277753
2	000101 6003	П1	0.0596	0.000800	31.7	72.2	0.013422306
3	000101 6002	П1	0.0596	0.000700	27.8	100.0	0.011745080
			В сумме =	0.002520	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :204 Целиноградский район Акм обл.
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Примесь :2732 - Керосин (654\*)
ПДКм.р 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
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	г/с~
000101 6001 П1		2.0					0.0	392	417	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0204700
000101 6002 П1		1.5					0.0	267	360	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0110000
000101 6003 П1		1.5					0.0	374	262	10	10	0	1.0	1.000	0 0.0110000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :204 Целиноградский район Акм обл.
Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654\*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код		М	Тип		См		Um		Xm					



п/п	объект	концентрация	ПДК	м/с	м
1	000101 6001	0.020470	П1	0.609264	11.4
2	000101 6002	0.011000	П1	0.327401	11.4
3	000101 6003	0.011000	П1	0.327401	11.4
Суммарный Мq = 0.042470 г/с					
Сумма См по всем источникам = 1.264067 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6870x4580 с шагом 458

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера)

с параметрами: координаты центра X= 1031, Y= 463

размеры: длина (по X)= 6870, ширина (по Y)= 4580, шаг сетки= 458

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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 ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2753 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| 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 | 0.001 |
| Cc : | 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 | 0.001 |

y= 2295 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

y= 1837 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

y= 1379 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

y= 921 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=176)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |



y= 463 : Y-строка 6 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=134)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.144 | 0.016 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.173 | 0.020 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп | 92 | 93 | 93 | 94 | 96 | 100 | 134 | 263 | 265 | 266 | 267 | 268 | 268 | 268 | 269 |
| Uоп | 2.78 | 2.14 | 1.51 | 0.89 | 12.00 | 12.00 | 0.89 | 12.00 | 12.00 | 0.82 | 1.42 | 2.05 | 2.67 | 3.42 | 4.07 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.144 | 0.013 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | |
| Ви | | | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | |
| Ки | | | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | | 6002 | 6002 | 6003 | 6003 | | | | |
| Ви | | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | |
| Ки | | | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | | | 6003 | 6002 | 6002 | | | | |

y= 5 : Y-строка 7 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.025 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.030 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

y= -453 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 2)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

y= -911 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

y= -1369 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

y= -1827 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2404 | -1946 | -1488 | -1030 | -572 | -114 | 344 | 802 | 1260 | 1718 | 2176 | 2634 | 3092 | 3550 | 4008 | 4466 |
| Qc | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 344.0 м, Y= 463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1440798 доли ПДКмр |
| 0.1728958 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.0205 | 0.143976 | 99.9 | 99.9 | 7.0335255 | |
| В сумме = | | | | 0.143976 | 99.9 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000104 | 0.1 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 204 Целиноградский район Акм обл.
Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Примесь : 2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 1031 м; Y= 463 м
Длина и ширина : L= 6870 м; В= 4580 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 458 м

Фоновая концентрация не задана



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 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 | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.144 | 0.016 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.025 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9 |
| 10- | 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 | 0.001 | 0.001 | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1440798 долей ПДК_{мр}
= 0.1728958 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 344.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) У_м = 463.0 м
При опасном направлении ветра : 134 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 204 Целиноградский район Акм обл.

Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДК_{м.р} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОВУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-
ра)

Всего просчитано точек: 41

Фоновая концентрация не задана

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

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

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] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки | |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 98: | -84: | 315: | -143: | 349: | 688: | 773: | 944: | 1200: | 1231: | -452: | 1544: | 1673: | 1689: | -572: |
| x= | 2057: | 2087: | 2102: | 2107: | 2110: | 2130: | 2130: | 2132: | 2135: | 2141: | 2212: | 2212: | 2444: | 2472: | 2555: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 315: | -143: | 773: | 1231: | 1803: | -601: | 1689: | 315: | -143: | 773: | 1810: | 1231: | 1750: | 1689: | -420: |
| x= | 2560: | 2565: | 2588: | 2599: | 2677: | 2904: | 2930: | 3018: | 3023: | 3046: | 3048: | 3057: | 3095: | 3139: | 3155: |
| Qc : | 0.002: | 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: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -143: | -84: | 1278: | 1231: | 1015: | 252: | 315: | 502: | 773: | 752: | 1482: | | | | |
| x= | 3189: | 3196: | 3200: | 3206: | 3236: | 3237: | 3241: | 3254: | 3269: | 3272: | 3284: | | | | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | | | |
| Cc : | 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022920 доли ПДКмр |
| 0.0027504 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0205 | 0.001152 | 50.3 | 50.3 | 0.056287859 |
| 2 | 000101 6003 | П1 | 0.0110 | 0.000602 | 26.3 | 76.5 | 0.054730769 |
| 3 | 000101 6002 | П1 | 0.0110 | 0.000538 | 23.5 | 100.0 | 0.048884466 |
| | | | В сумме = | 0.002292 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|------------|
| 000101 6001 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 392 | 417 | 10 | 10 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 1.003500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|------------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|------------|------|-----|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 000101 6001 | 1.003500 | П1 | 358.415314 | 0.50 | 5.7 | | 1 | 000101 6001 | 1.003500 | П1 | 358.415314 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный Мq = 1.003500 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 358.415314 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6870x4580 с шагом 458

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера)



с параметрами: координаты центра X= 1031, Y= 463
размеры: длина(по X)= 6870, ширина(по Y)= 4580, шаг сетки= 458
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2753 : Y-строка 1 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.030: 0.036: 0.043: 0.050: 0.058: 0.064: 0.066: 0.065: 0.059: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 130 : 135 : 141 : 149 : 158 : 168 : 179 : 190 : 200 : 210 : 217 : 224 : 229 : 234 : 237 : 240 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2295 : Y-строка 2 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
-----  
Qc : 0.035: 0.043: 0.053: 0.065: 0.079: 0.091: 0.097: 0.093: 0.082: 0.068: 0.055: 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021:  
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 165 : 179 : 192 : 205 : 215 : 224 : 230 : 235 : 239 : 243 : 245 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1837 : Y-строка 3 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=178)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.040: 0.050: 0.065: 0.086: 0.114: 0.142: 0.158: 0.147: 0.120: 0.092: 0.069: 0.053: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022:
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.043: 0.047: 0.044: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 135 : 146 : 160 : 178 : 196 : 211 : 223 : 231 : 238 : 242 : 246 : 249 : 251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1379 : Y-строка 4 Cmax= 0.313 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=177)  
-----  
x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
-----  
Qc : 0.044: 0.058: 0.079: 0.114: 0.170: 0.252: 0.313: 0.270: 0.185: 0.123: 0.085: 0.062: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023:  
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.051: 0.076: 0.094: 0.081: 0.056: 0.037: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Фоп: 109 : 112 : 117 : 124 : 135 : 152 : 177 : 203 : 222 : 234 : 242 : 247 : 250 : 253 : 255 : 257 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 921 : Y-строка 5 Cmax= 1.152 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=175)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.047: 0.064: 0.091: 0.142: 0.251: 0.547: 1.152: 0.662: 0.291: 0.158: 0.099: 0.068: 0.050: 0.038: 0.030: 0.024:
Cc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.042: 0.075: 0.164: 0.346: 0.199: 0.087: 0.047: 0.030: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 110 : 118 : 135 : 175 : 219 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 463 : Y-строка 6 Cmax= 28.128 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=134)  
-----  
x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
-----  
Qc : 0.048: 0.066: 0.097: 0.157: 0.311: 1.144:28.128: 2.058: 0.378: 0.178: 0.106: 0.071: 0.052: 0.039: 0.031: 0.025:  
Cc : 0.015: 0.020: 0.029: 0.047: 0.093: 0.343: 8.438: 0.617: 0.113: 0.053: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 95 : 134 : 264 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 5 : Y-строка 7 Cmax= 2.019 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.047: 0.065: 0.093: 0.147: 0.269: 0.656: 2.019: 0.839: 0.314: 0.164: 0.102: 0.069: 0.050: 0.038: 0.030: 0.024:
Cc : 0.014: 0.019: 0.028: 0.044: 0.081: 0.197: 0.606: 0.252: 0.094: 0.049: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 51 : 7 : 315 : 295 : 287 : 283 : 280 : 279 : 277 : 277 : 276 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -453 : Y-строка 8 Cmax= 0.375 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:  
-----  
Qc : 0.045: 0.059: 0.082: 0.119: 0.184: 0.289: 0.375: 0.314: 0.203: 0.130: 0.088: 0.063: 0.047: 0.036: 0.029: 0.024:  
Cc : 0.013: 0.018: 0.025: 0.036: 0.055: 0.087: 0.113: 0.094: 0.061: 0.039: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Фоп: 73 : 70 : 65 : 59 : 48 : 30 : 3 : 335 : 315 : 303 : 296 : 291 : 288 : 285 : 284 : 282 :  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible]

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

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 28.1275635 доли ПДКмр |
| | 8.4382694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 2.88 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|-------------|--------------|---------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- [Mg] -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 1.0035 | 28.127563 | 100.0 | 100.0 | 28.0294609 |
| | | | В среднем = | 28.127563 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
|--|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1031 м; Y= 463 |
| Длина и ширина | : L= 6870 м; B= 4580 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 458 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| * | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1- | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.064 | 0.066 | 0.065 | 0.059 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 1 |
| 2- | 0.035 | 0.043 | 0.053 | 0.065 | 0.079 | 0.091 | 0.097 | 0.093 | 0.082 | 0.068 | 0.055 | 0.045 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 2 |
| 3- | 0.040 | 0.050 | 0.065 | 0.086 | 0.114 | 0.142 | 0.158 | 0.147 | 0.120 | 0.092 | 0.069 | 0.053 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | 0.022 | 3 |
| 4- | 0.044 | 0.058 | 0.079 | 0.114 | 0.170 | 0.252 | 0.313 | 0.270 | 0.185 | 0.123 | 0.085 | 0.062 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 0.023 | 4 |
| 5- | 0.047 | 0.064 | 0.091 | 0.142 | 0.251 | 0.547 | 1.152 | 0.662 | 0.291 | 0.158 | 0.099 | 0.068 | 0.050 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 5 |
| 6-C | 0.048 | 0.066 | 0.097 | 0.157 | 0.311 | 1.144 | 2.128 | 2.058 | 0.378 | 0.178 | 0.106 | 0.071 | 0.052 | 0.039 | 0.031 | 0.025 | C-6 |
| 7- | 0.047 | 0.065 | 0.093 | 0.147 | 0.269 | 0.656 | 2.019 | 0.839 | 0.314 | 0.164 | 0.102 | 0.069 | 0.050 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 7 |
| 8- | 0.045 | 0.059 | 0.082 | 0.119 | 0.184 | 0.289 | 0.375 | 0.314 | 0.203 | 0.130 | 0.088 | 0.063 | 0.047 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 8 |
| 9- | 0.040 | 0.052 | 0.068 | 0.091 | 0.123 | 0.158 | 0.177 | 0.164 | 0.130 | 0.097 | 0.072 | 0.055 | 0.043 | 0.034 | 0.027 | 0.023 | 9 |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.069 | 0.085 | 0.099 | 0.106 | 0.101 | 0.088 | 0.072 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | -10 |
| 11- | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.061 | 0.068 | 0.071 | 0.069 | 0.063 | 0.055 | 0.046 | 0.039 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 28.1275635 долей ПДКмр
 = 8.4382694 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 344.0 м
 (Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 463.0 м
 При опасном направлении ветра : 134 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Мoneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-
 ра)

Всего просчитано точек: 41

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | ~~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 98: | -84: | 315: | -143: | 349: | 688: | 773: | 944: | 1200: | 1231: | -452: | 1544: | 1673: | 1689: | -572: |
| x= | 2057: | 2087: | 2102: | 2107: | 2110: | 2130: | 2130: | 2132: | 2135: | 2141: | 2212: | 2212: | 2444: | 2472: | 2555: |
| Qс : | 0.116: | 0.108: | 0.114: | 0.104: | 0.113: | 0.109: | 0.107: | 0.103: | 0.094: | 0.093: | 0.086: | 0.077: | 0.063: | 0.061: | 0.064: |
| Сс : | 0.035: | 0.032: | 0.034: | 0.031: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.019: | 0.018: | 0.019: |
| Фоп: | 281 : | 286 : | 273 : | 288 : | 272 : | 261 : | 258 : | 253 : | 246 : | 245 : | 296 : | 238 : | 239 : | 239 : | 295 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 315: | -143: | 773: | 1231: | 1803: | -601: | 1689: | 315: | -143: | 773: | 1810: | 1231: | 1750: | 1689: | -420: |
| x= | 2560: | 2565: | 2588: | 2599: | 2677: | 2904: | 2930: | 3018: | 3023: | 3046: | 3048: | 3057: | 3095: | 3139: | 3155: |
| Qс : | 0.075: | 0.071: | 0.072: | 0.066: | 0.052: | 0.051: | 0.047: | 0.054: | 0.052: | 0.052: | 0.043: | 0.049: | 0.042: | 0.042: | 0.046: |
| Сс : | 0.023: | 0.021: | 0.022: | 0.020: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.013: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.014: |
| Фоп: | 273 : | 284 : | 261 : | 250 : | 239 : | 292 : | 243 : | 272 : | 282 : | 262 : | 242 : | 253 : | 244 : | 245 : | 287 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -143: | -84: | 1278: | 1231: | 1015: | 252: | 315: | 502: | 773: | 752: | 1482: |
| x= | 3189: | 3196: | 3200: | 3206: | 3236: | 3237: | 3241: | 3254: | 3269: | 3272: | 3284: |
| Qс : | 0.047: | 0.047: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.041: |
| Сс : | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.012: |

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

Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1161320 доли ПДКмр |
 | 0.0348396 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 281 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|-------------|-------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | б=C/M | б=C/M | б=C/M |
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 1.0035 | 0.116132 | 100.0 | 100.0 | 0.115726955 | | |
| В сумме = | | | | 0.116132 | 100.0 | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Мoneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00



Группа суммации : 6007=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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 392 | 417 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0770000 |
| 000101 | 6002 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 267 | 360 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0306400 |
| 000101 | 6003 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 374 | 262 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0306400 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 392 | 417 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0089700 |
| 000101 | 6002 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 267 | 360 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0064600 |
| 000101 | 6003 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 374 | 262 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0064600 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 204 Целиноградский район Акм обл.
Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации : 6007=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 $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 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 | | Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| 1 | 000101 6001 | 0.402940 | П1 | 14.391617 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 000101 6001 | 0.402940 | П1 | 14.391617 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 000101 6002 | 0.166120 | П1 | 5.933229 | 0.50 | 11.4 | | 2 | 000101 6002 | 0.166120 | П1 | 5.933229 | 0.50 | 11.4 | |
| 3 | 000101 6003 | 0.166120 | П1 | 5.933229 | 0.50 | 11.4 | | 3 | 000101 6003 | 0.166120 | П1 | 5.933229 | 0.50 | 11.4 | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.735180$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 26.258076 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 204 Целиноградский район Акм обл.
Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации : 6007=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 : 6870x4580 с шагом 458
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 204 Целиноградский район Акм обл.
Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера)
с параметрами: координаты центра X= 1031, Y= 463
размеры: длина (по X)= 6870, ширина (по Y)= 4580, шаг сетки= 458
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | |
| -Если в строке См _{ах} < 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2753 : | Y-строка 1 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2404 : | -1946: | -1488: | -1030: | -572: | -114: | 344: | 802: | 1260: | 1718: | 2176: | 2634: | 3092: | 3550: | 4008: | 4466: |
| Qc : | 0.016: | 0.018: | 0.021: | 0.023: | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.011: |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 2295 : | Y-строка 2 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2404 : | -1946: | -1488: | -1030: | -572: | -114: | 344: | 802: | 1260: | 1718: | 2176: | 2634: | 3092: | 3550: | 4008: | 4466: |
| Qc : | 0.018: | 0.021: | 0.024: | 0.029: | 0.034: | 0.038: | 0.040: | 0.038: | 0.034: | 0.029: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.012: |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 1837 : | Y-строка 3 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=179) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2404 : | -1946: | -1488: | -1030: | -572: | -114: | 344: | 802: | 1260: | 1718: | 2176: | 2634: | 3092: | 3550: | 4008: | 4466: |
| Qc : | 0.020: | 0.024: | 0.029: | 0.037: | 0.047: | 0.057: | 0.061: | 0.057: | 0.048: | 0.038: | 0.030: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.013: |
| Фоп: | 118 : | 122 : | 128 : | 137 : | 148 : | 162 : | 179 : | 197 : | 212 : | 223 : | 231 : | 237 : | 242 : | 245 : | 250 : |
| Уоп: | 3.24 : | 2.70 : | 2.17 : | 1.69 : | 1.29 : | 1.01 : | 0.96 : | 1.05 : | 1.27 : | 1.77 : | 2.21 : | 2.71 : | 3.26 : | 3.87 : | 5.06 : |
| Ви : | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.021: | 0.027: | 0.033: | 0.036: | 0.034: | 0.028: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 1379 : | Y-строка 4 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=178) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2404 : | -1946: | -1488: | -1030: | -572: | -114: | 344: | 802: | 1260: | 1718: | 2176: | 2634: | 3092: | 3550: | 4008: | 4466: |
| Qc : | 0.021: | 0.027: | 0.035: | 0.048: | 0.067: | 0.087: | 0.107: | 0.095: | 0.069: | 0.049: | 0.035: | 0.027: | 0.022: | 0.018: | 0.013: |
| Фоп: | 110 : | 114 : | 119 : | 126 : | 137 : | 155 : | 178 : | 203 : | 222 : | 233 : | 241 : | 246 : | 250 : | 252 : | 256 : |
| Уоп: | 3.02 : | 2.41 : | 1.84 : | 1.29 : | 0.81 : | 0.70 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.88 : | 1.19 : | 1.84 : | 2.39 : | 2.96 : | 3.61 : | 4.85 : |
| Ви : | 0.012: | 0.014: | 0.019: | 0.027: | 0.038: | 0.049: | 0.071: | 0.061: | 0.040: | 0.029: | 0.020: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.007: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.016: | 0.020: | 0.022: | 0.018: | 0.015: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 921 : | Y-строка 5 Стах= 0.281 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=175) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2404 : | -1946: | -1488: | -1030: | -572: | -114: | 344: | 802: | 1260: | 1718: | 2176: | 2634: | 3092: | 3550: | 4008: | 4466: |
| Qc : | 0.023: | 0.029: | 0.040: | 0.060: | 0.089: | 0.156: | 0.281: | 0.203: | 0.100: | 0.061: | 0.041: | 0.029: | 0.023: | 0.019: | 0.014: |
| Фоп: | 101 : | 103 : | 107 : | 112 : | 121 : | 138 : | 175 : | 219 : | 239 : | 248 : | 253 : | 256 : | 259 : | 260 : | 262 : |
| Уоп: | 2.83 : | 2.22 : | 1.60 : | 1.01 : | 0.70 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.98 : | 1.50 : | 2.16 : | 2.76 : | 3.33 : | 4.75 : |
| Ви : | 0.012: | 0.016: | 0.022: | 0.033: | 0.049: | 0.108: | 0.221: | 0.147: | 0.065: | 0.036: | 0.024: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.007: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.015: | 0.022: | 0.025: | 0.054: | 0.032: | 0.021: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.019: | 0.023: | 0.006: | 0.025: | 0.014: | 0.013: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 463 : | Y-строка 6 Стах= 3.403 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра=134) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2404 : | -1946: | -1488: | -1030: | -572: | -114: | 344: | 802: | 1260: | 1718: | 2176: | 2634: | 3092: | 3550: | 4008: | 4466: |
| Qc : | 0.023: | 0.030: | 0.043: | 0.067: | 0.115: | 0.261: | 3.403: | 0.365: | 0.122: | 0.068: | 0.044: | 0.031: | 0.024: | 0.019: | 0.014: |
| Фоп: | 92 : | 92 : | 93 : | 94 : | 95 : | 98 : | 134 : | 263 : | 265 : | 266 : | 267 : | 268 : | 268 : | 269 : | 269 : |
| Уоп: | 2.77 : | 2.14 : | 1.51 : | 0.89 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.89 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.80 : | 1.39 : | 2.04 : | 2.66 : | 3.33 : | 4.65 : |
| Ви : | 0.013: | 0.016: | 0.023: | 0.036: | 0.066: | 0.196: | 3.401: | 0.300: | 0.082: | 0.039: | 0.025: | 0.018: | 0.013: | 0.011: | 0.008: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.007: | 0.010: | 0.016: | 0.035: | 0.062: | 0.002: | 0.065: | 0.027: | 0.015: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.014: | 0.014: | 0.003: | 0.001: | 0.013: | 0.014: | 0.009: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 5 : | Y-строка 7 Стах= 0.515 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 7) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2404 : | -1946: | -1488: | -1030: | -572: | -114: | 344: | 802: | 1260: | 1718: | 2176: | 2634: | 3092: | 3550: | 4008: | 4466: |
| Qc : | 0.023: | 0.030: | 0.041: | 0.063: | 0.106: | 0.228: | 0.515: | 0.193: | 0.103: | 0.065: | 0.042: | 0.030: | 0.023: | 0.019: | 0.014: |
| Фоп: | 83 : | 81 : | 79 : | 75 : | 68 : | 50 : | 7 : | 314 : | 293 : | 285 : | 281 : | 279 : | 278 : | 277 : | 275 : |
| Уоп: | 2.81 : | 2.19 : | 1.56 : | 0.96 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.84 : | 1.45 : | 2.08 : | 2.68 : | 3.33 : | 4.74 : |
| Ви : | 0.012: | 0.016: | 0.022: | 0.034: | 0.060: | 0.144: | 0.298: | 0.174: | 0.066: | 0.037: | 0.024: | 0.017: | 0.013: | 0.011: | 0.008: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.016: | 0.032: | 0.076: | 0.217: | 0.012: | 0.021: | 0.015: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.014: | 0.014: | 0.008: | 0.007: | 0.016: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |



Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 :

y= -453 : Y-строка 8 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 2)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.022: 0.028: 0.037: 0.053: 0.077: 0.116: 0.153: 0.117: 0.079: 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:

Фоп: 73 : 70 : 66 : 59 : 49 : 30 : 2 : 332 : 312 : 294 : 290 : 287 : 284 : 283 : 281 :

Uоп: 2.96 : 2.36 : 1.77 : 1.22 : 0.72 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 1.11 : 1.65 : 2.24 : 2.82 : 3.56 : 4.19 : 4.78 :

Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.066: 0.084: 0.064: 0.043: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.051: 0.034: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.023: 0.017: 0.019: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 :

y= -911 : Y-строка 9 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 1)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.041: 0.054: 0.069: 0.075: 0.070: 0.056: 0.042: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:

Фоп: 65 : 61 : 55 : 47 : 36 : 20 : 1 : 341 : 325 : 313 : 305 : 299 : 295 : 292 : 289 : 287 :

Uоп: 3.17 : 2.62 : 2.09 : 1.60 : 1.18 : 0.88 : 0.76 : 0.84 : 1.11 : 1.50 : 1.98 : 2.52 : 3.14 : 3.76 : 4.32 : 4.95 :

Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.040: 0.037: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -1369 : Y-строка 10 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047: 0.045: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

y= -1827 : Y-строка 11 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 344.0; напр.ветра= 0)

x= -2404 : -1946: -1488: -1030: -572: -114: 344: 802: 1260: 1718: 2176: 2634: 3092: 3550: 4008: 4466:

Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:

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

Координаты точки : X= 344.0 м, Y= 463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.4027829 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.4029 | 3.400907 | 99.9 | 8.4402304 |
| | | | В сумме = | 3.400907 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001876 | 0.1 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 204 Целиноградский район Акм обл.

Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП)

Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Группа суммации : 6007=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= 1031 м; Y= 463 |
| Длина и ширина | L= 6870 м; B= 4580 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 458 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 |
| 2- | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.012 |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3- | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.037 | 0.047 | 0.057 | 0.061 | 0.057 | 0.048 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - | 3 |
| 4- | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.067 | 0.087 | 0.107 | 0.095 | 0.069 | 0.049 | 0.035 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - | 4 |
| 5- | 0.023 | 0.029 | 0.040 | 0.060 | 0.089 | 0.156 | 0.281 | 0.203 | 0.100 | 0.061 | 0.041 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | - | 5 |
| 6-С | 0.023 | 0.030 | 0.043 | 0.067 | 0.115 | 0.261 | 3.403 | 0.365 | 0.122 | 0.068 | 0.044 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | С- | 6 |
| 7- | 0.023 | 0.030 | 0.041 | 0.063 | 0.106 | 0.228 | 0.515 | 0.193 | 0.103 | 0.065 | 0.042 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | - | 7 |
| 8- | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.053 | 0.077 | 0.116 | 0.153 | 0.117 | 0.079 | 0.054 | 0.038 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - | 8 |
| 9- | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.054 | 0.069 | 0.075 | 0.070 | 0.056 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - | 9 |
| 10- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.047 | 0.045 | 0.039 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - | 10 |
| 11- | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.4027829
 Достигается в точке с координатами: Хм = 344.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 463.0 м
 При опасном направлении ветра : 134 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :204 Целиноградский район Акм обл.

Объект :0001 Moneystone рекультивация Шубары.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 26.08.2022 15:00

Группа суммации :6007=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 (Расч. прямоугольник N Рекультивации карье-
 ра)

Всего просчитано точек: 41

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 |~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 98: | -84: | 315: | -143: | 349: | 688: | 773: | 944: | 1200: | 1231: | -452: | 1544: | 1673: | 1689: | -572: |
| x= | 2057: | 2087: | 2102: | 2107: | 2110: | 2130: | 2130: | 2132: | 2135: | 2141: | 2212: | 2212: | 2444: | 2472: | 2555: |
| Qc : | 0.048: | 0.045: | 0.047: | 0.044: | 0.046: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.033: | 0.027: | 0.027: | 0.029: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 315: | -143: | 773: | 1231: | 1803: | -601: | 1689: | 315: | -143: | 773: | 1810: | 1231: | 1750: | 1689: | -420: |
| x= | 2560: | 2565: | 2588: | 2599: | 2677: | 2904: | 2930: | 3018: | 3023: | 3046: | 3048: | 3057: | 3095: | 3139: | 3155: |
| Qc : | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.028: | 0.024: | 0.024: | 0.022: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.020: | 0.022: | 0.020: | 0.022: |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -143: | -84: | 1278: | 1231: | 1015: | 252: | 315: | 502: | 773: | 752: | 1482: |
| x= | 3189: | 3196: | 3200: | 3206: | 3236: | 3237: | 3241: | 3254: | 3269: | 3272: | 3284: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |

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

Координаты точки : X= 2057.0 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478102 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 279 град.

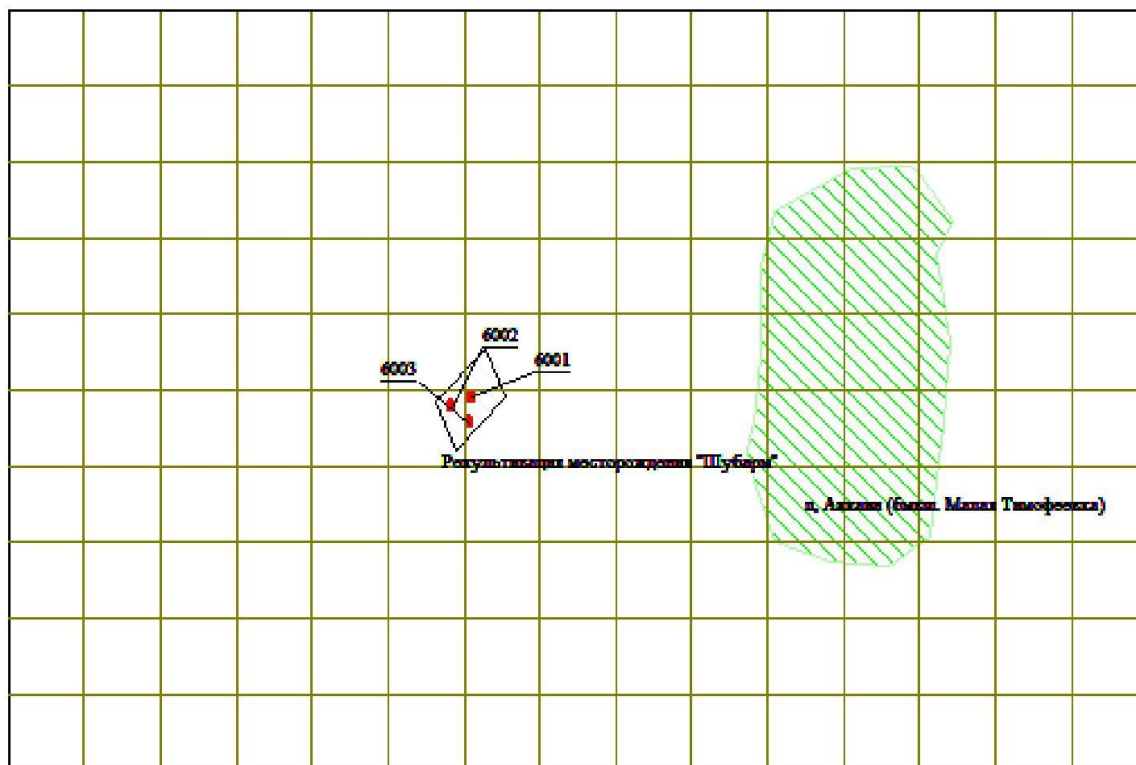
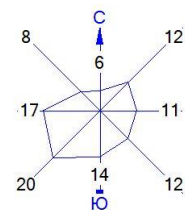
и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|---------|--------------|-----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| | <ОБ-П> | <ИС> | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M | |
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.4029 | 0.027153 | 56.8 | 56.8 | 0.067388251 | |
| 2 | 000101 | 6003 | П1 | 0.1661 | 0.010882 | 22.8 | 79.6 | 0.065507457 | |
| 3 | 000101 | 6002 | П1 | 0.1661 | 0.009775 | 20.4 | 100.0 | 0.058840781 | |
| В сумме = | | | | 0.047810 | 100.0 | | | | |



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Территория предприятия

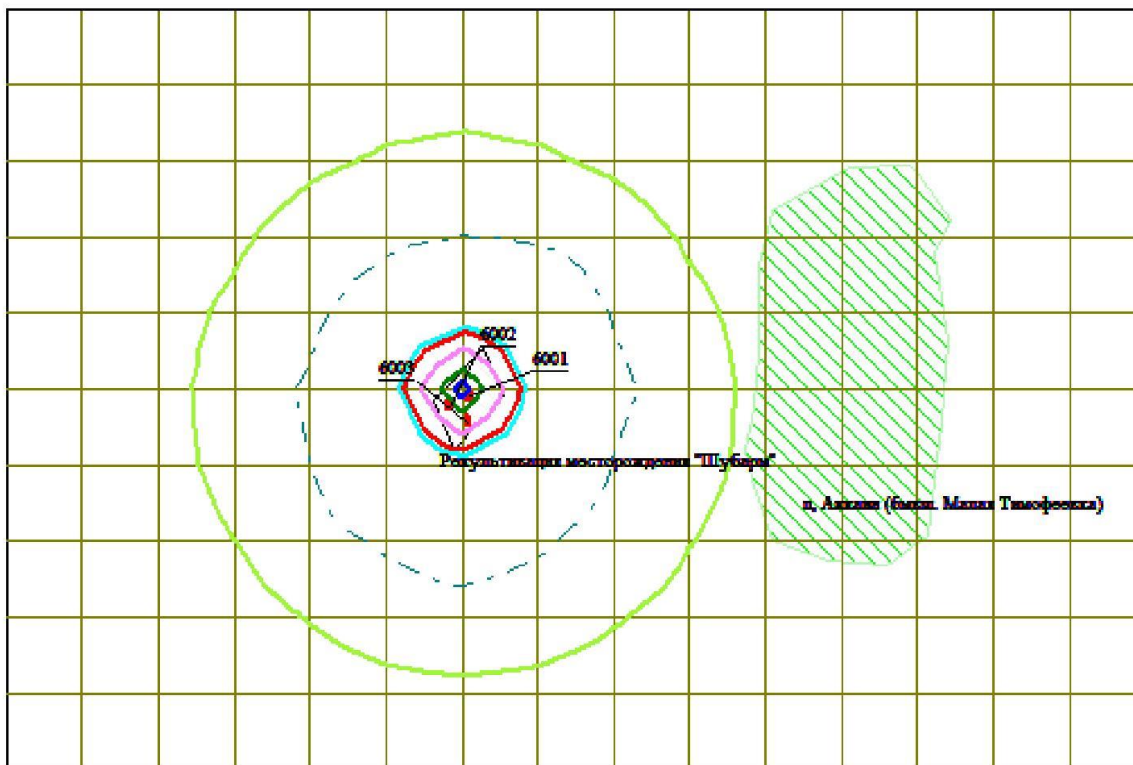
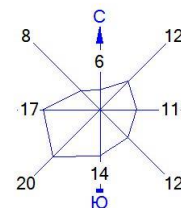
Источники загрязнения

Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

0 386 1158м.
Масштаб 1:38600



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

Макс концентрация 3.251219 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

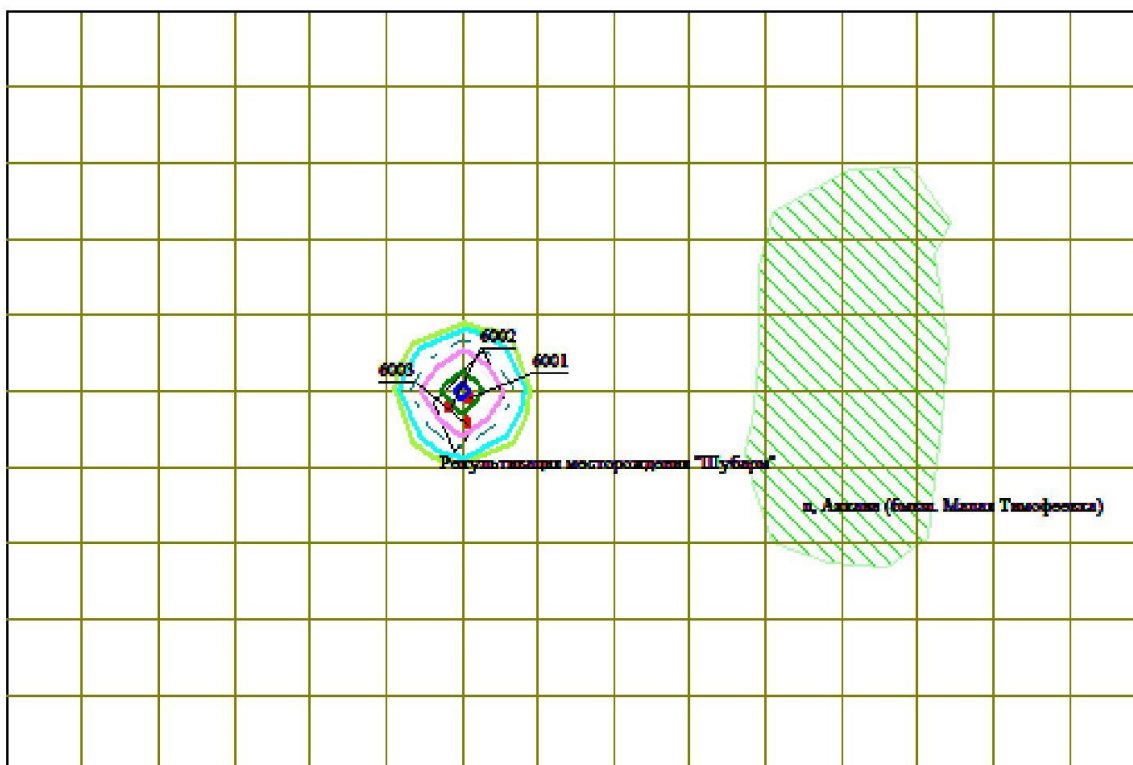
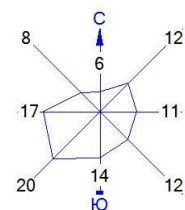
0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050
- 0.100
- 0.821
- 1.0
- 1.631
- 2.441
- 2.927



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

Макс концентрация 0.2638978 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

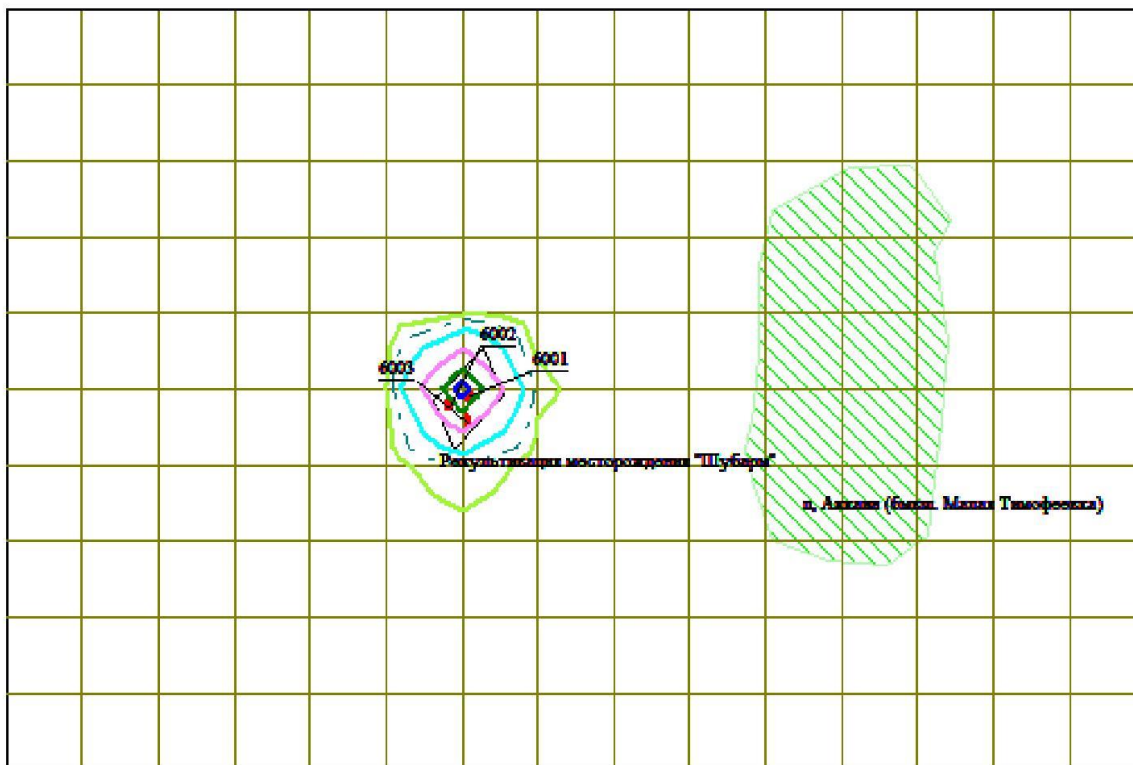
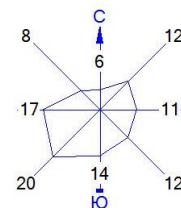
0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.132 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.238 ПДК



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

Макс концентрация 0.8072485 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 2.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

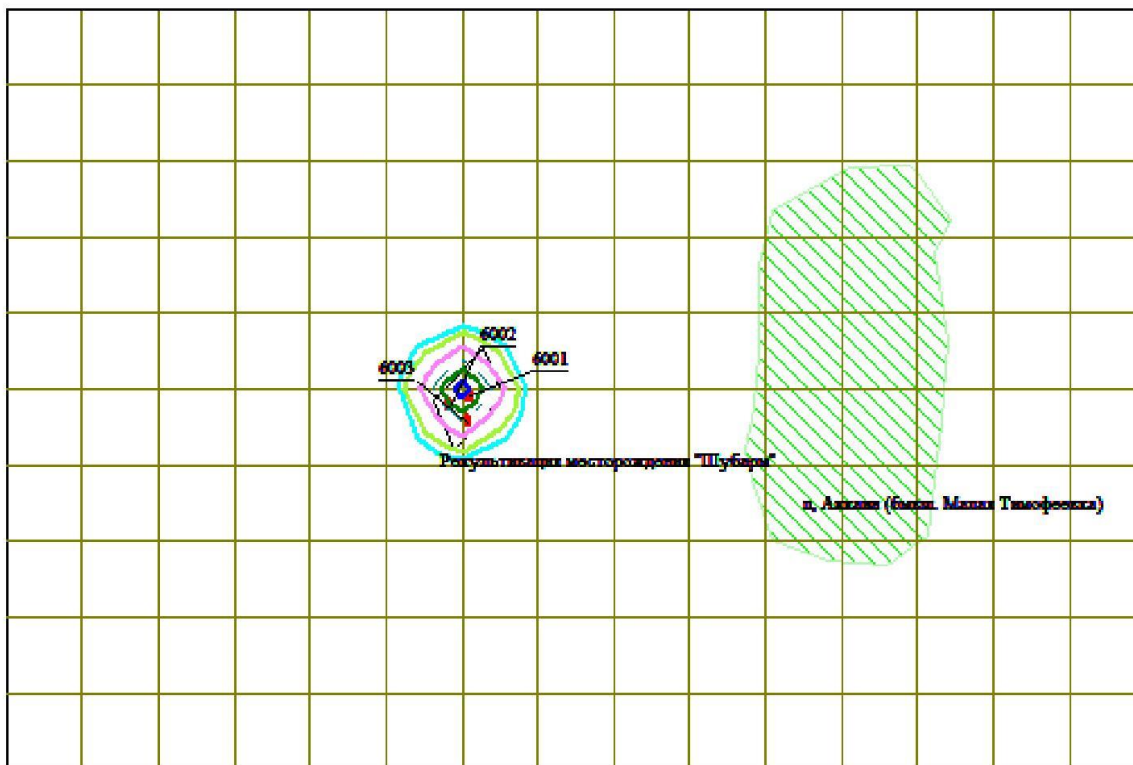
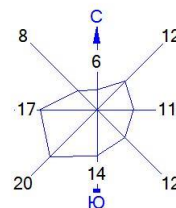
0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.202 ПДК
- 0.404 ПДК
- 0.606 ПДК
- 0.727 ПДК



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

Макс концентрация 0.1515655 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

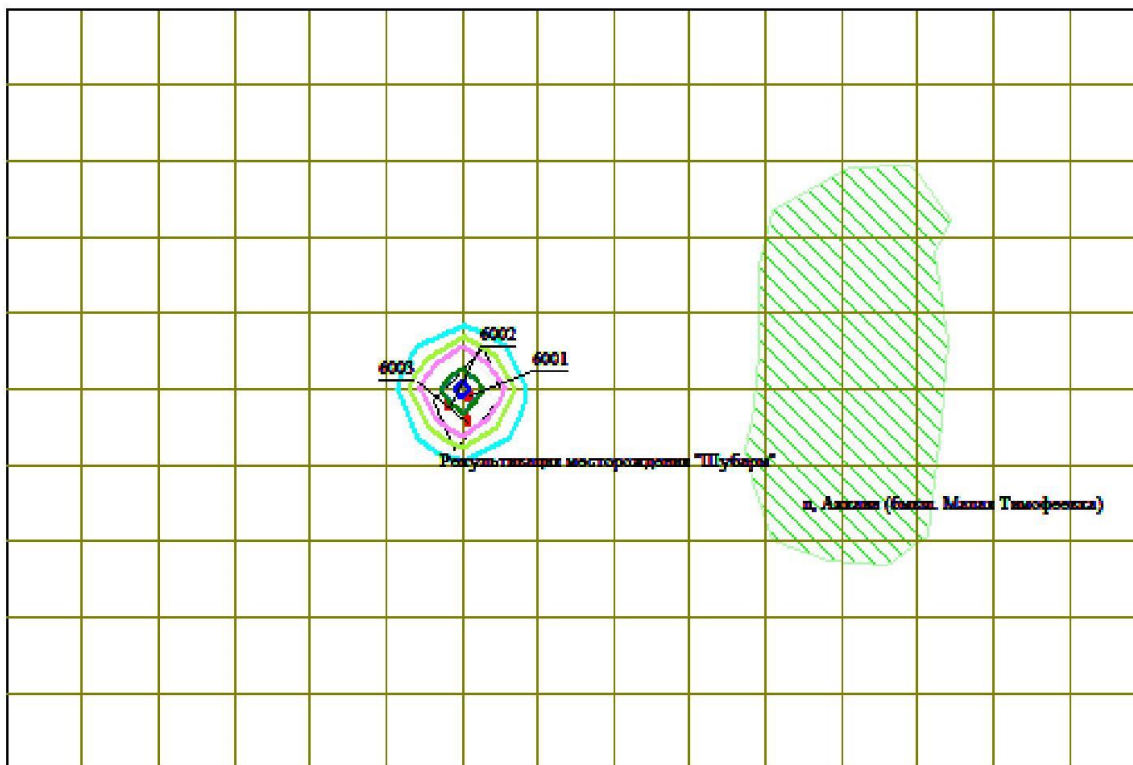
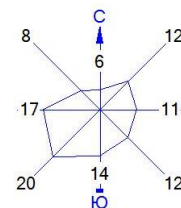
0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

Изолинии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.136 ПДК



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

Макс концентрация 0.1297786 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

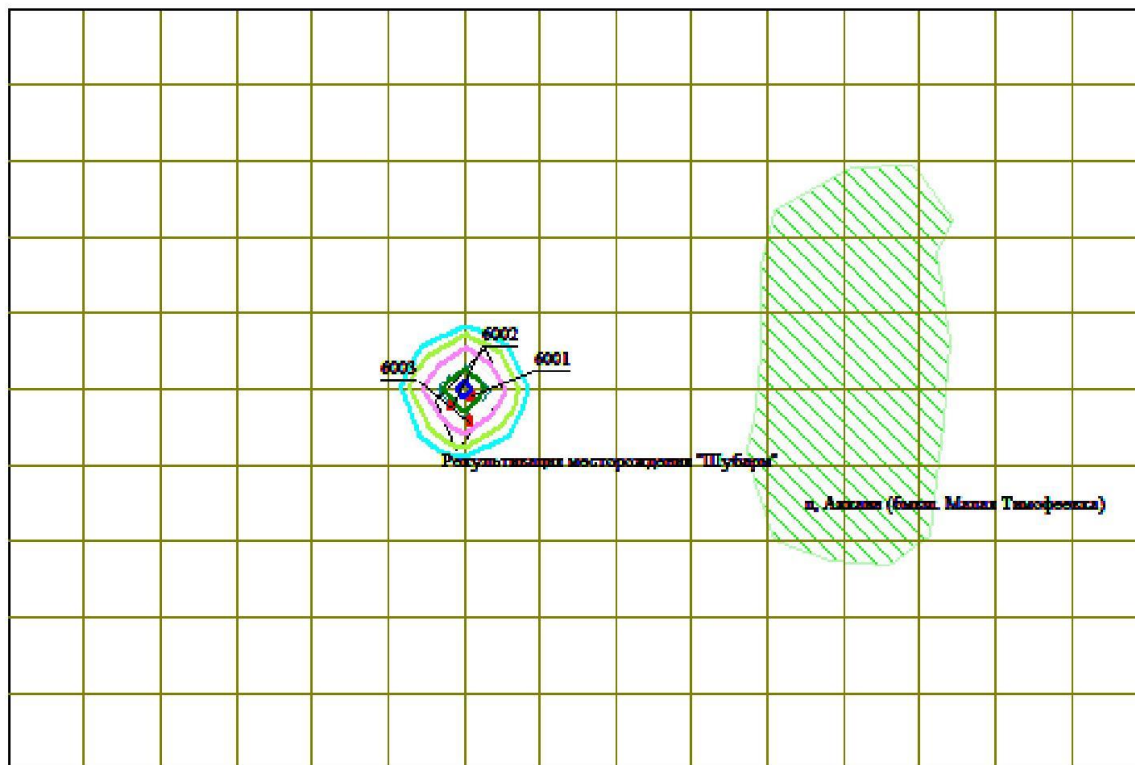
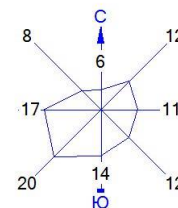
0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

Изолинии в долях ПДК

- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

Макс концентрация 0.1440798 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

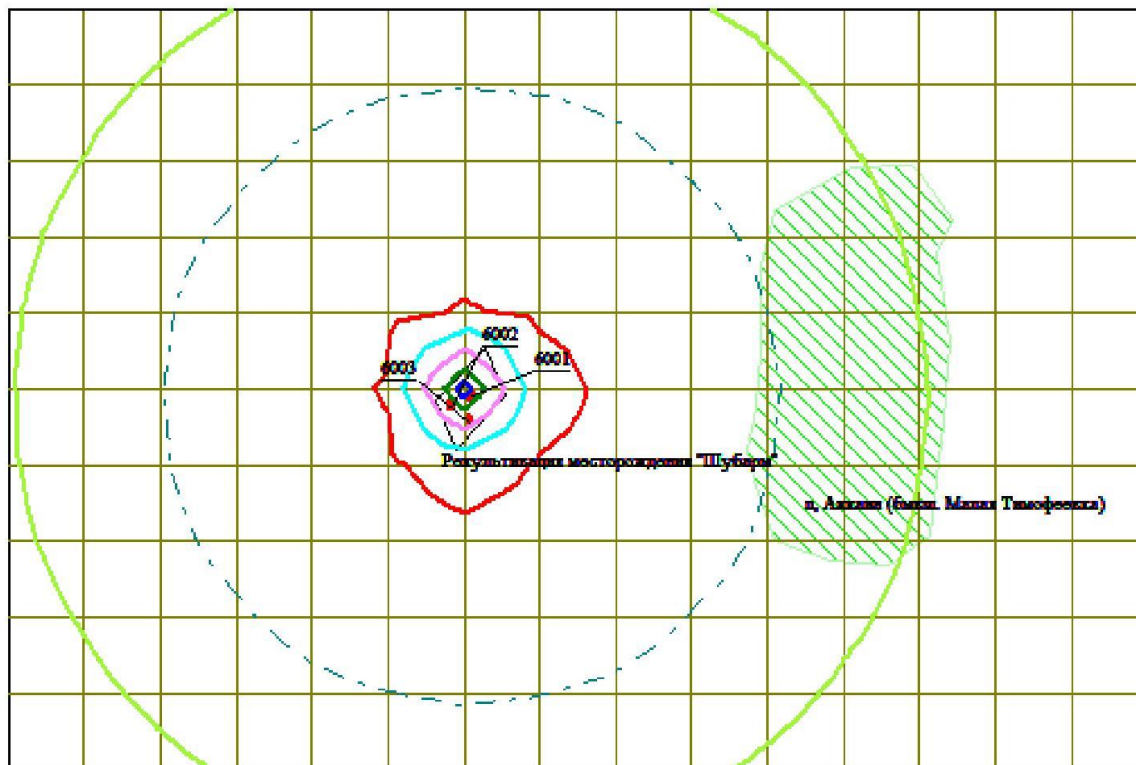
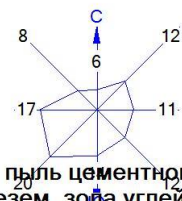
Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.130 ПДК



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Moneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

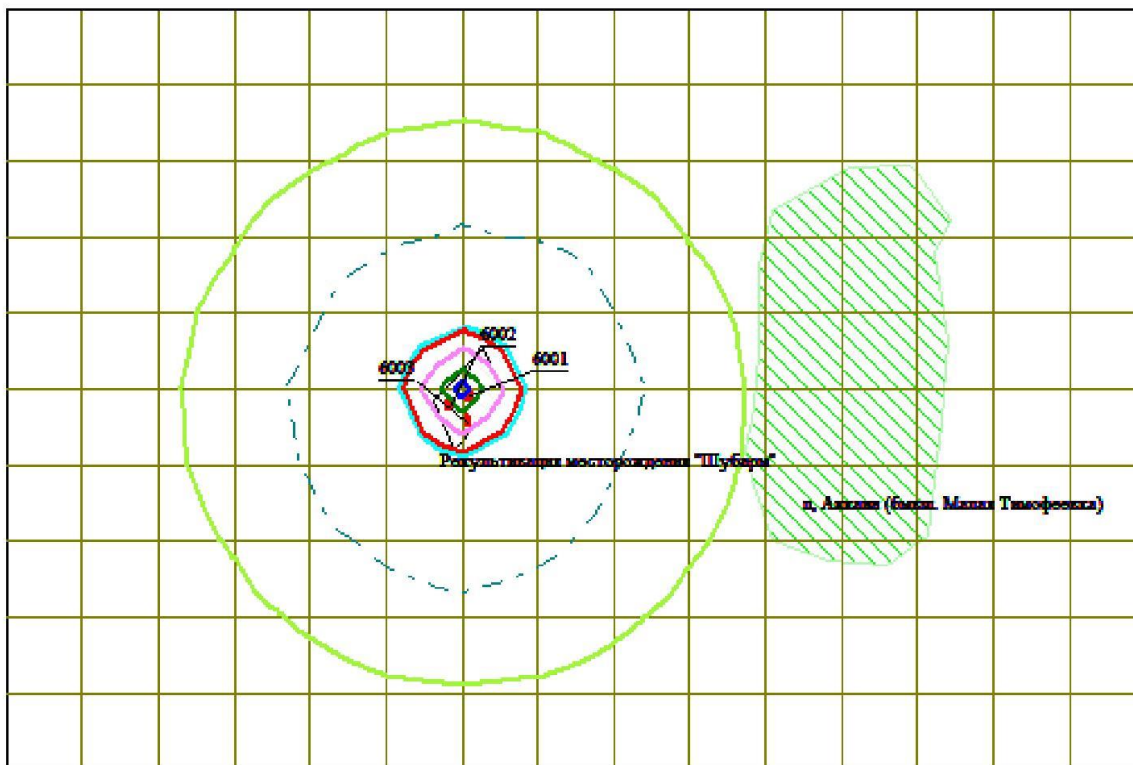
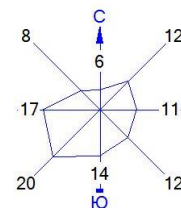
Макс концентрация 28.1275635 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 2.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 7.046 ПДК
 14.073 ПДК
 21.100 ПДК
 25.317 ПДК



Город : 204 Целиноградский район Акм обл
Объект : 0001 Мoneystone рекультивация Шубары Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N Рекультивации карьера

Макс концентрация 3.4027829 ПДК достигается в точке $x=344$ $y=463$
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6870 м, высота 4580 м,
шаг расчетной сетки 458 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 386 1158м.
Масштаб 1:38600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.859 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.707 ПДК
- 2.555 ПДК
- 3.064 ПДК



Письмо №18-12-01-03/868 от 02.10.18 г. РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК»



Директору
ТОО «Moneystone»
Агабекову К.О.

На исх. № 2 от 20.09.2018 г.

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК», рассмотрев Ваше обращение на предмет совпадения заявленных координат с землями водного фонда, наличие либо отсутствие водоохраных зон и полос поверхностных водоёмов на территории месторождения осадочных пород «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области, сообщает следующее.

Согласно предоставленной картограмме и координат угловых точек месторождения «Шубары» установлено, что ближайшим водным объектом является озеро без названия на расстоянии свыше 1000 метров.

На сегодняшний день водоохранная зона и полоса на озере без названия не установлены.

Согласно правил установления водоохраных зон и полос утвержденного приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (с изменениями от 06.09.2017г. № 379), для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров

Соответственно, запрашиваемый участок находится за пределами водного объекта озера без названия, расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области.

И.о. руководителя



Д. Бекмагамбетов

Исп. Р. Рашитов
Тел. 8(7172)322180



Приложение 4

Письмо №ЗТ-А-00126 от 09.10.2018 г. РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира»



«Қазақстан Республикасы Ауыл
шаруашылығы министрлігі
Орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі комитеті
Ақмола облыстық орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі аумақтық инспекциясы»
республикалық мемлекеттік
мекемесі



020000, Көкшетау қаласы, Громова көшесі, 21
Тел.: (8-716-2) 31-55-87, факс (8-716-2) 31-57-11
e-mail: akmola_oti@minagri.gov.kz
БСН-141040023009

Республиканское государственное
учреждение «Акмолнинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства сельского хозяйства
Республики Казахстан»

020000, г. Кокшетау ул. Громова д. 21
Тел.: (8-716-2) 31-55-87, факс (8-716-2) 31-57-11
e-mail: akmola_oti@minagri.gov.kz
БИН-141040023009

09.10.2018 № 37-А-00126

Директору
ТОО «Moneystone»
Агабековой К. О.

Акмолнинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше обращение № 6 от 20.09.2018 года, касательно месторождения осадочных пород «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолнинской области, сообщает о том, что указанный участок не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда. В связи с чем, информация о наличии или отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Согласно материалов учета, дикие животные, занесенные в красную книгу РК, отсутствуют.

Вместе с тем при проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых необходимо учитывать требования п.п. 1 п. 3 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира» (выписка из Закона прилагается).

Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ст. 10 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц».

В соответствии со статьей 14 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года № 221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы вправе обжаловать данное решение, принятое по обращению.

Заместитель
руководителя инспекции

Н. Кауашев

Исп. Кабылов Н.К.
Тел. 8(7162) 31-55-88
Аубакирова А.Х.
Тел. 8(7162) 31-57-32

09.10.2018



Справка ГУ «Отдел ветеринарии Целиноградского района» №519 от 18.10.2018 г.



«ЦЕЛИНОГРАД АУДАНЫНЫҢ
ВЕТЕРИНАРИЯ БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОТДЕЛ ВЕТЕРИНАРИИ
ЦЕЛИНОГРАДСКОГО РАЙОНА»

Қазақстан Республикасы, 021800 Ақмола облысы,
Целиноград ауданы, Ақмол ауылы
1 Шағ. ауд. Наурыз 34
Тел. 8 (71651) 30-378
(e-mail): vetotdelcelinograd@mail.ru

20 18 жылғы 18.10

№ 519

Республика Казахстан, 021800 Акмолинская
область, Целиноградский район, аул Акмол,
Мкр-1. Ул. Наурыз 34
Тел. 8 (71651) 30-378
(e-mail): vetotdelcelinograd@mail.ru

от 18.10 20 18 год

Директору
ТОО «Moneystone»
Қ. О. Ағабекову

ГУ «Отдел ветеринарии Целиноградского района» на ваше письмо исх.№3 от 20.09.2018г., сообщает, что на территории Кояндынского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области захоронения очагов сибирской язвы (скотомогильников) отсутствуют.

Руководитель отдела



О. Абуов

Исп. С. Раманкулов
Тел: 30 378



Заключение Государственной экологической экспертизы



«АКМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000, Кокшетау к., Абай к-сі, 89,
тел./факс 8 (716-2) 25-21-30,
e-mail: dpr_2007@mail.ru

020000, г. Кокшетау, ул. Абая, 89,
тел./факс 8 (716-2) 25-21-30,
e-mail: dpr_2007@mail.ru

ТОО «MONEYSTONE»

Заключение государственной экологической экспертизы

на «Оценку воздействия на окружающую среду», стадия III к плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении «Шубарь», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области

Стадия II ОВОС выполнен ТОО «Алант». Лицензия № 01583Р выданная Министерством охраны окружающей среды РК 01.08.2013 года.

Заказчик материалов проекта: ТОО «MONEYSTONE».

Адрес заказчика: Акмолинская область, Целиноградский район, с. Кабанбай Батыра, ул. Макаренко, д. 3, кв. 1.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. ОВОС;
 2. Заявление об экологических последствиях;
 3. Публикация в газете «Акмолинская правда» №60(19748) от 25.05.2019 года т о проведении общественных слушаний.
 4. Протокол общественных слушаний от 24.06.2019 г.
- Материалы поступили на рассмотрение 25.06.2019 г., номер входящей регистрации №01-06/4696.

Общие сведения

Месторождение «Шубарь» расположено в Целиноградском районе Акмолинской области. Месторождение «Шубарь» расположено в 10 км к СВ от г. Астана, с которым связан асфальтированной дорогой. Другими ближайшими к месторождению населенными пунктами являются поселки Шубар, Шубары и Малая Тимофеевка Экономика района представлена, в основном высокомеханизированным сельским хозяйством с зерновым уклоном.

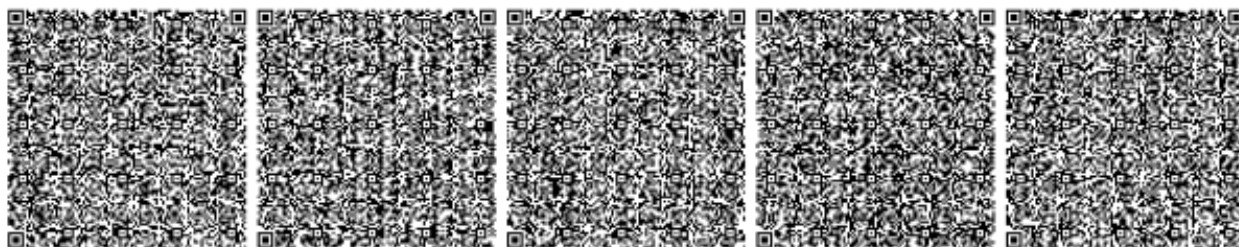
Промышленность местного значения, обеспечивающая, в основном, нужды сельского хозяйства. В районе широко развита сеть автодорог с твердым покрытием грейдерного типа и проселочных.

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки глинистых пород (супеси, суглинки) на месторождения «Шубарь».

За выемочную единицу разработки принимается уступ.

Средняя мощность покрывающих пород на месторождении «Шубарь» - 0,23 м.

Карьер имеет единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном плане единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.



Бланк карт КР 2003 издается 7 экземплярами «Электронный карт жана электронды сындық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қол қойылуы тиіс. Электрондық картты www.eisense.kz порталында қараңыз. Электрондық картты түсіндірмесін www.eisense.kz порталында тақырап аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформляется на портале www.eisense.kz. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.eisense.kz.

1



2 – 13

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в настоящем плане принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Технико-экономические показатели отработки месторождения

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|-------|--|--------------------------------|------------|
| 1 | Геологические запасы полезного ископаемого по категории С ₁ | тыс. м ³ | 498,0 |
| 2 | Процент вовлечения запасов всего месторождения | % | 99,5 |
| 3 | Годовая мощность по добыче (погашаемых запасов) | | |
| | - 2019 г. | тыс. м ³ | 120,0 |
| | - 2020 г. | тыс. м ³ | 120,0 |
| | - 2021 г. | тыс. м ³ | 120,0 |
| | - 2022 г. | тыс. м ³ | 138,0 |
| 4 | Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки | тыс. м ³ | 2,5 |
| 5 | Эксплуатационные запасы полезного ископаемого | тыс. м ³ | 495,5 |
| 6 | Горная масса в карьере
в т.ч.: - полезное ископаемое
- ПРС | тыс. м ³ | 519,5 |
| | | тыс. м ³ | 495,5 |
| | | тыс. м ³ | 24,0 |
| 7 | Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в проектируемом карьере | м ³ /м ³ | 0,05 |

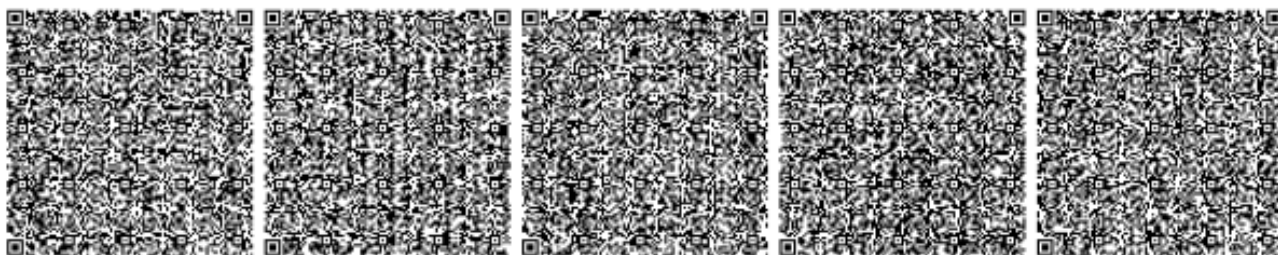
Границы отвода участка определены контурами утвержденных запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

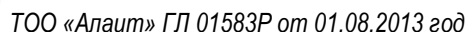
Площадь месторождения составляет – 0,130638 км², максимальная глубина отработки – 5,5 м.

Географические координаты угловых точек месторождения

| Угловые точки | Координаты угловых точек | | Площадь, км ² |
|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| | Сев. широта | Вост. долгота | |
| 1 | 51°12'52,50" | 71°40'30,10" | 0,130638 |
| 2 | 51°13'02,51" | 71°40'46,50" | |
| 3 | 51°12'52,76" | 71°40'52,01" | |
| 4 | 51°12'42,70" | 71°40'35,65" | |
| 5 | 51°12'52,50" | 71°40'30,10" | |

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Граница карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.





Основные параметры карьера

| №
п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|----------|--|-----------------|------------|
| 1 | Длина по поверхности (ср.) | м | 364,5 |
| 2 | Ширина по поверхности (ср.) | м | 291,3 |
| 3 | Площадь карьера по поверхности | км ² | 0,130638 |
| 4 | Отметка дна карьера (абсолютная) | м | +421,8 |
| 5 | Углы наклона бортов карьера (на конец отработки) | град. | 45 |
| 6 | Углы откосов рабочего уступа | град. | 45 |
| 7 | Максимальная высота рабочего уступа | м | 5,5 |
| 8 | Максимальная глубина карьера | м | 5,5 |
| 9 | Ширина рабочей площадки | м | 33,4 |
| 10 | Руководящий уклон автосъездов | ‰ | 80 |
| 11 | Угол уступа на момент погашения | град. | 45 |

Сводная таблица запасов почвенно-растительного слоя месторождения «Шубары»

| Номер блока,
категория запасов | Площадь
блока, м ² | Средняя
ПРС, м | мощность | Объем ПРС, м ³ |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------|---------------------------|
| 1С ₁ | 50337,7 | 0,25 | | 12584,4 |
| 2С ₁ | 47137,5 | 0,23 | | 10841,6 |
| 3С ₁ | 1294,3 | 0,25 | | 323,6 |
| 4С ₁ | 1269,5 | 0,2 | | 253,9 |
| Итого | 100039 | | | 24003,5 |

Утвержденные ЦК МКЗ при РГУ МД «Центрказнедра» балансовые запасы продуктивной толщи месторождения глинистых пород (супеси, суглинки) «Шубары», подсчитанные по состоянию на 01.12.2016 г. по категории C₁ составляют 498,0 тыс. м³.

Геологическое строение месторождения

Месторождение глинистых пород (супеси, суглинки) «Шубарь» относится к типу средних пластообразных месторождений, не выдержанных по строению, мощности полезного ископаемого, по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» его следует отнести ко 2 группе.

Месторождение «Шубары» околонуено в виде четырехугольника. Рельеф площади неровный, с абсолютными отметками, варьирующими от 425,8 м до 429,0 м.

Полезная толща месторождения «Шубары» литологически представлена осадочными породами (суглинком легким и супесью легкой), относящимся к среднему - современному отделу (QII-III). Вскрытая средняя мощность полезной толщи вошедшей в подсчет запасов - 4,4 м.

Стратиграфическое строение месторождения по разрезу (сверху вниз) следующее:

Скважина №1.

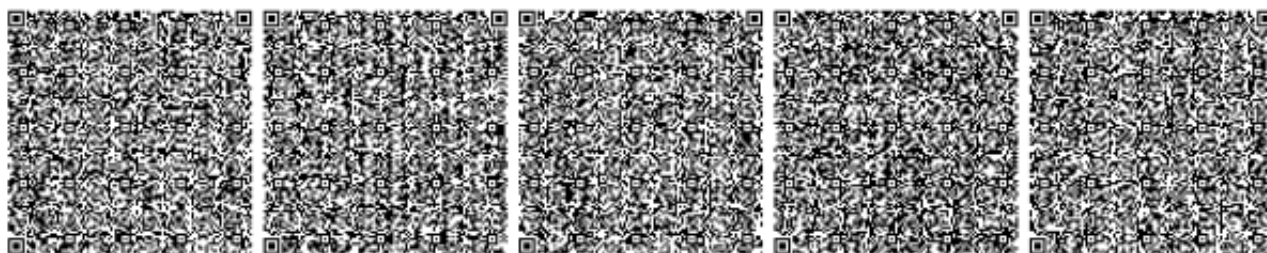
- 1) Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2 м.
- 2) Суглинок легкий пылеватый. Мощность слоя 5,3 м.

Скважина №2.

- 1) Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2 м.
- 2) Супесь легкая пылеватая. Мощность слоя 3,8 м.

Скважина №3.

- 1) Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,1 м.
- 2) Супесь легкая песчанистая. Мощность слоя 4,3 м.



Был создан КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сылқым қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қара берілген тарап. Электрондық құжат және елісіне кіе порталдағы қалыптас. Электрондық құжат түрлерімен www.eisance.kz порталында тексері аласы. Діңделі документі сәйкесіне құжаты 1 сәуірі 7 ЖРК-тің 7-жарыя 2003 жыл «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» регламентіне діңделі бізменді қосылған. Электрондық документі сформировался на портале www.eisance.kz. Проверьте подлинность электронного документа можете на портале www.eisance.kz.



Скважина №4.

1) Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3 м.

2) Суглинок легкий пылеватый. Мощность слоя 3,7 м.

Скважина №5.

1) Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3 м.

2) Суглинок легкий пылеватый. Мощность слоя 3,8 м.

Скважина №6.

1) Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3 м.

2) Супесь легкая песчанистая. Мощность слоя 3,9 м.

Мощность полезной толщи в пределах месторождения «Шубарь» составляет 3,7-5,3 м. В процессе проведения работ подземные воды не встречены. Полезная толща не обводнена.

На разведанном месторождении в пределах картограммы площади проведения разведки пройдено 6 скважин (26,2 п.м.) средней глубиной 4,4 м.

Опробование

Керн поисково-оценочных скважин опробован на физико-механические испытания. Длина проб на месторождении «Шубарь» составила 2,5- 4,3 м по полезной толще. В пробу отбирался весь керн скважин. Всего было отобрано 7 керновых проб по продуктивной толще на физико-механические испытания.

Для проведения полуколичественного спектрального анализа на 24 элемента отобрано 5 проб по продуктивной толще и 5 проб по ПРС с месторождения «Шубарь». Для проведения химического анализа отобрано 2 пробы, на петрографические испытания отобрано 2 пробы, на радиологические испытания отобрано 2 пробы.

Лабораторные испытания

В состав лабораторных исследований входит полный комплекс физико-механических испытаний грунтов.

Проведены лабораторные испытания по 7 пробам для определения физико-механических свойств пород. Для каждой пробы определены гранулометрический состав, плотность, влажность, пластичность, текучесть и другие параметры.

В лаборатории ТОО «Кокшетау Жолдары» (г.Кокшетау) проведены физико-механические испытания. В лаборатории ТОО «Центргеоаналит» (г.Караганда) проведены петрографический, спектральный, химический анализы. Радиологические исследования проводились в ФРГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы по Акмолинской области» (г.Кокшетау).

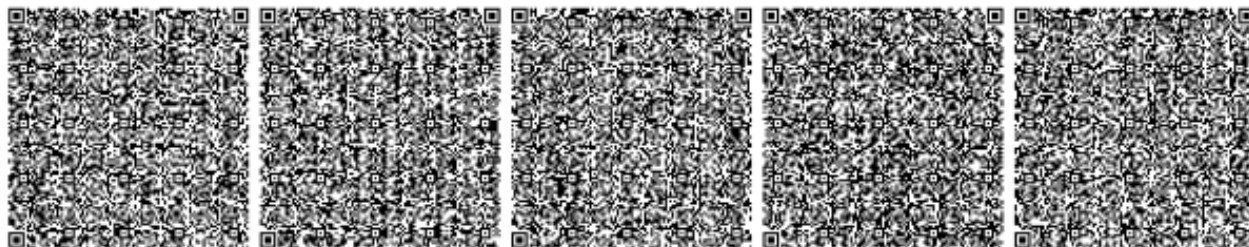
Результаты геологоразведочных работ

В результате проведенных геологоразведочных работ было выявлено месторождение глинистых пород, изучены физико-механические и технологические свойства полезного ископаемого, гидрогеологические и инженерно-геологические особенности месторождения, произведен подсчет запасов.

Учитывая геологические условия района и подобные месторождения, считается правомерным отнесение месторождения «Шубарь» к типу средних пластообразных месторождений, не выдержанных по строению, мощности полезного ископаемого, и в соответствии с «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» его следует отнести ко 2 группе.

Месторождение «Шубарь» околонушено в виде четырехугольника с линейными размерами 288,2х285,5х294,4х443,8 м, площадью – 130,638 тыс.м².

Режим горных работ на участках принимается – в 2019 г. сезонный (июль-декабрь), с 2020 г. круглогодичный. Рабочая неделя шестидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ.



Был принят КР 2003 №1044 от 7 января 2003 года «Электронный документ – электронный документ, содержащий текст, изображения, звуковые, видеоизображения, анимацию, гиперссылки и другие данные, передаваемые в электронном виде». Электронный документ, содержащий текст, изображения, звуковые, видеоизображения, анимацию, гиперссылки и другие данные, передаваемые в электронном виде. Электронный документ, содержащий текст, изображения, звуковые, видеоизображения, анимацию, гиперссылки и другие данные, передаваемые в электронном виде. Электронный документ, содержащий текст, изображения, звуковые, видеоизображения, анимацию, гиперссылки и другие данные, передаваемые в электронном виде.

Режим работы карьера

| Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели |
|---|-------------------|--|
| Режим работы | суток | 2019 г. - сезонный;
с 2020 г. - круглогодичный. |
| Количество рабочих дней в течение года | суток | 2019 г. – 158;
2020 г.- 315. |
| Количество рабочих дней в неделю | суток | 6 |
| Количество рабочих смен в течение суток | смен | 1 |
| Продолжительность смены | часов | 8 |

Срок эксплуатации месторождения составит 4 года.

Годовой объем добычи глинистых пород (супеси, суглинки) на месторождении «Шубарь» принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный план горных работ месторождения глинистых пород

| Горная масса,
тыс. м ³ | Покрывающие
породы,
представлены
ПРС, тыс. м ³ | Эксплуа-
тационные
запасы, тыс. м ³ | Потери
при
транспортировке,
тыс. м ³ | Погашено
запасов, тыс.
м ³ |
|--------------------------------------|--|--|--|---|
| 2019 год | | | | |
| 127,2 | 7,8 | 119,4 | 0,6 | 120 |
| 2020 год | | | | |
| 124,8 | 5,4 | 119,4 | 0,6 | 120 |
| 2021 год | | | | |
| 124,8 | 5,4 | 119,4 | 0,6 | 120 |
| 2022 год | | | | |
| 60,4 | 1,7 | 58,7 | 0,3 | 59 |
| 437,2 | 20,3 | 416,9 | 2,1 | 419,0 |

Вскрышные работы

Покрывающие породы на месторождении «Шубары» представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан бульдозером – SD-16 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты). Объем снятого почвенно-растительного слоя составит – 24,0 тыс.м³. Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов.

Технология добычных работ

Средняя мощность продуктивной толщи по участку «Шубарь» составляет 4,4 м.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на добычном уступе месторождения «Шубары» планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором Caterpillar 330 DL.

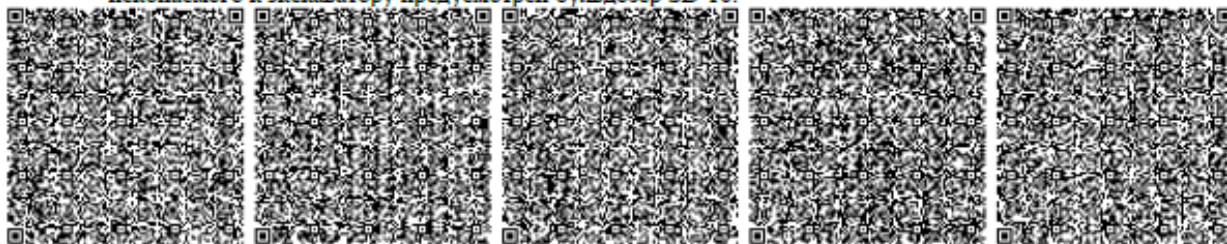
Планом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

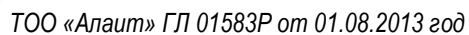
Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка глинистых пород производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора Caterpillar 330 DL – 8,18 м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки HOWO.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозера SD-16.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SD-16.

[illegible]



Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используется бульдозер SD-16. На добычных работах используется экскаватор Caterpillar 330 DL и автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 25 т (объем платформы 19,32 м³).

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SD-16.

На месторождении «Шубары» покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

Средняя мощность ПРС на месторождении «Шубары» – 0,23 м.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан бульдозером SD-16 – и перемешен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складываемого в 2019 г. – 7,8 тыс.м³, в 2020-2022 гг. – по 5,4 тыс.м³. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15 м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.8. Бульдозер SD-16 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при снятии и перемещении почвенно-растительного слоя (ПРС);
- Пыление при выемочно-погрузочных работах полезного ископаемого;
- Пыление при статическом хранении ПРС;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

| Объем работ, м3 (тонн) по годам отработки | | |
|---|----------------|----------------|
| 2019 г. | 2020-2021 г. | 2022 г. |
| 7800
(13650) | 5400
(9450) | 1700
(2975) |

Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м³. Влажность 10%. Средняя мощность почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,23 м.

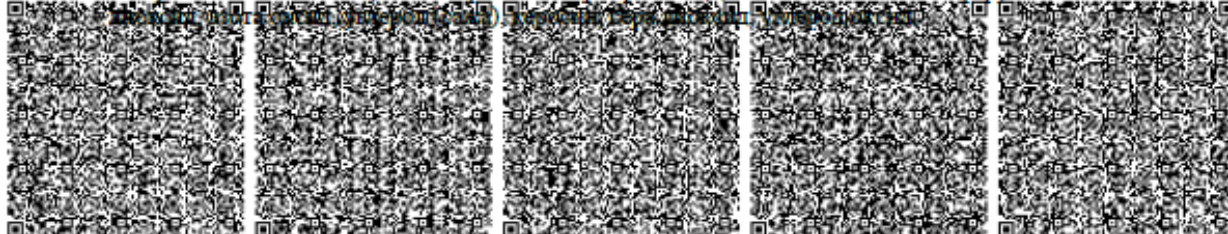
Почвенно-растительный слой срезается бульдозером SD-16 (исп. №6001/001) производительностью 1458,3 м³/см (319 т/час) и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ участка на расстоянии 15 м.

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

| Год отработки | Бульдозер SD-16
(ед.) |
|---------------|--------------------------|
| 2019 г. | 8 ч/сутки, 42,4 ч/год |
| 2020-2021 гг. | 8 ч/сутки, 29,6 ч/год |
| 2022 г. | 8 ч/сутки, 9,6 ч/г |

При срезке и перемещений ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ЛВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, углекислый газ, оксид углерода, оксид серы, озон, метан, оксид азота.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қойы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып басырылған.



В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Объем добычи согласно календарному плану горных работ составит:

| Объем работ, всего, м ³ (тонн) на по годам отработки | |
|---|-------------------|
| 2019-2021 гг. | 2022 г. |
| 120000
(231600) | 59000
(113870) |

Средняя естественная плотность породы – 1,93 т/м³, средняя природная влажность – 17,9%. Средняя мощность продуктивной толщи по участку «Шубары» составляет 4,4 м.

Выемка полезного ископаемого предусматривается вести экскаватором Caterpillar 330 DL (ист. №6001/002), производительностью 1072,4 м³/см (258,71 т/час).

Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги осуществляется автосамосвалами HOWO (ист. №6001/003), грузоподъемностью 25 тонн, с площадью кузова – 16,1 м². Среднее расстояние транспортировки составляет – 3 км. Количество ходок в час составляет 1,8.

Время работы техники:

| Год отработки
Вид техники | Экскаватор
Caterpillar 330 DL
(1 ед.) | автосамосвал HOWO
(5 ед.) |
|------------------------------|---|------------------------------|
| 2019-2021 гг. | 8 ч/сутки, 895,2 ч/год | 8 ч/сутки, 591,52 ч/год |
| 2022 г. | 8 ч/сутки, 440 ч/год | 8 ч/сутки, 290,88 ч/год |

При выемочно-погрузочных работах полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

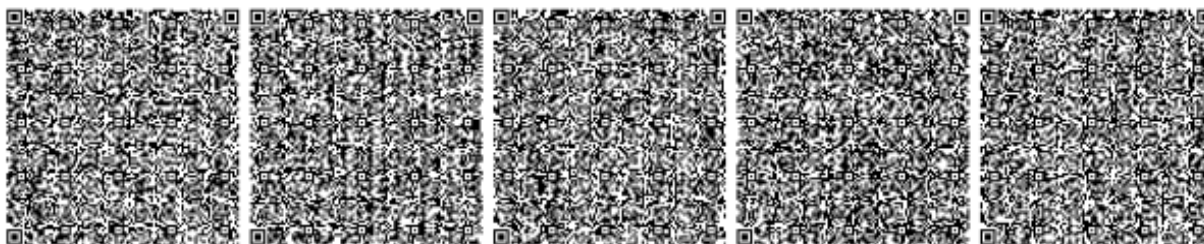
Планировочные работы

На отвалообразовании и планировочных работах (ист. №6001/004) будет использоваться бульдозер SD-16 (1 ед.). Время работы бульдозера – по 8 часов в сутки, 200 часов в год.

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Склады хранения почвенно-растительного слоя

На месторождении «Шубары» покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем. Средняя мощность ПРС на месторождении «Шубары» – 0,23 м.



Бланк КР 2003 издается 7 экземплярами «Электронный бланк» и «Электронный бланк с печатью» по 7 экземплярам, 1 экземпляр бланка с печатью передается в печать. Электронный бланк www.eisame.kz порталом издается. Электронный бланк формируется на портале www.eisame.kz порталом текстового бланка. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЖРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.eisame.kz. Проверьте подлинность электронного документа на портале www.eisame.kz.



Параметры склада ПРС

| №№ источника | Номер склада ПРС | Длина, м | Ширина, м | Высота, м | Площадь, м ² |
|--------------|------------------|----------|-----------|-----------|-------------------------|
| №6002 | Бурт №1 | 300,5 | 16,0 | 2,0 | 4753,6 |
| №6004 | Бурт №3 | 40 | 16,0 | 2,0 | 640 |
| 2020 год | | | | | |
| №6004 | Бурт №3 | 273 | 16,0 | 2,0 | 4368 |
| 2021 год | | | | | |
| №6004 | Бурт №3 | 283,5 | 16,0 | 2,0 | 4481,6 |
| №6003 | Бурт №2 | 226 | 16,0 | 2,0 | 3616 |
| 2022 год | | | | | |
| №6003 | Бурт №2 | 458,9 | 16,0 | 2,0 | 7287,3 |

При статическом хранении ПРС с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ: 31 (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы при разработке месторождения «Шубары»:

на 2019 г. – 1,0612 тонн в год.

на 2020 г. – 1,1713 тонн в год.

на 2021 г. – 1,3271 тонн в год.

на 2022 г. – 1,3254 тонн в год.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 2.5.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК.

Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоносчикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СнП РК 4.01-02-2009).

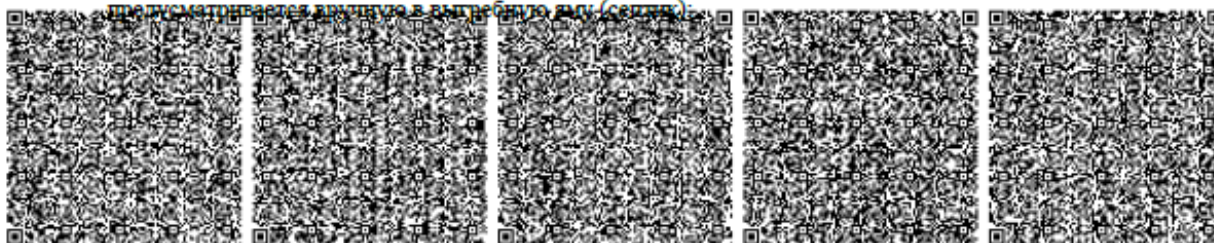
Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадках карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

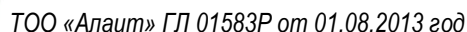
Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из с.Малотимоевка. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5 м³;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается напрямую в выгребную яму (септик);



Будет принят КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес құжат берілетін тәсіл. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қалыптасқан. Электрондық құжат түпнұсқасына www.elicense.kz порталында тексері аласы. Дәлелді документ сәйкесі пұқтауы 1-ші баптың 7-ші бабы 2003 жылдың 7-ші қаңтарындағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» регламентіне сәйкес негізгі документтің электрондық документіне сәйкесі пұқтауы. Электрондық документ сәйкесі пұқтауы www.elicense.kz порталында. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.elicense.kz.



- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

В настоящем плане предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливовой машиной КО-18.

Расчет водопотребления

| Наименование | Ед. изм. | Кол-во чел.дней | норма л/сутки | м³/сутки | Кол-во дней | м³ |
|--|-----------|-----------------|---------------|----------|-------------|---------------|
| Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды | | | | | | |
| 1.Хозяйственно-питьевые нужды: | литр | 11 | 25 | 0,025 | 315 | 86,6 |
| Технические нужды | | | | | | |
| 2.На орошение пылящих поверхностей | м³ | | | 5,4 | 185 | 999,0 |
| 3.На нужды пожаротушения | м³ | | 50 | | | 50 |
| Итого: | м³ | | | | | 1135,6 |

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки объемом 60,62 м³ из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

Водоотвод и водоотлив

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение (графическое приложение 1) влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

В процессе бурения скважин на участке подземные воды не встречены.

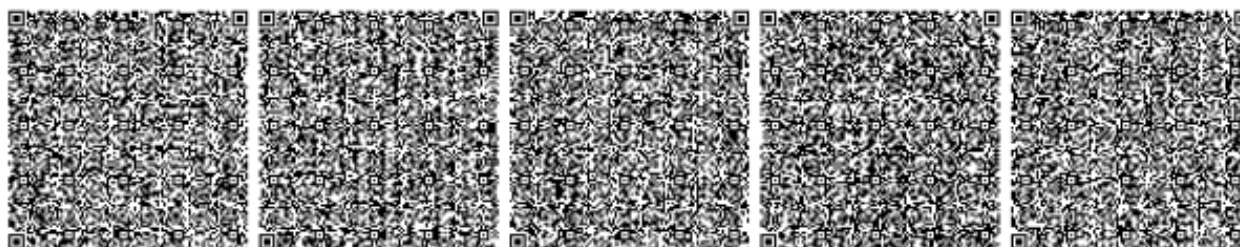
Водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков паводкового периода, атмосферных осадков и кратковременных ливневых дождей летом.

Расчеты водопритоков по каждому из этих видов выполнены по гидрогеологическим параметрам и принятым размерам карьера.

Величины возможных водопритокков в карьер

| №
п.п. | Источники водопритоков в карьер | Значение | | |
|-----------|--|----------|-------|-------|
| | | м³/сут | м³/ч | л/сек |
| 1 | За счет атмосферных осадков | 52,9 | 2,2 | 0,61 |
| 2 | За счет снеготальных вод паводкового периода | 264,1 | 11,0 | 3,06 |
| 3 | Разовый водоприток за счет ливневых дождей | 5402,1 | 225,1 | 62,5 |

Ближайший водный объект – р. Соленная балка расположено на расстоянии свыше 1,5 км от месторождения.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қатып берілген тег. Электронды құжат www.e-silence.kz порталында қарастырылған Электронды құжат түпнұсқасын www.e-silence.kz порталында тексеруге атқарып. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года "Об электронных документах и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформленному на портале www.e-silence.kz. Проверить подлинность электронного документа можете



Минерализация подземных вод закономерно повышается с удалением мест их вскрытия от областей питания. В этом же направлении изменяется и их химический состав. На обнаженном участке с характерным мелкосопочным рельефом обычно вскрываются воды с минерализацией до 1 г/л, существенно гидрокарбонатного или смешанного состава с преобладанием гидрокарбонатного иона. Под плащом мезокайнозойских образований подземные воды носят застойный характер, минерализация их увеличивается до 1,5-2 г/л, при этом в воде наблюдается постепенное увеличение сульфатов и хлора. Месторождение не обводнено.

Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» №18-12-01-03/868 от 02.10.18 г. месторождение находится вне пределов водоохраных зон и полос водных объектов..

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

В период отработки месторождения глинистых пород «Шубары» строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьеров и предприятия.

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

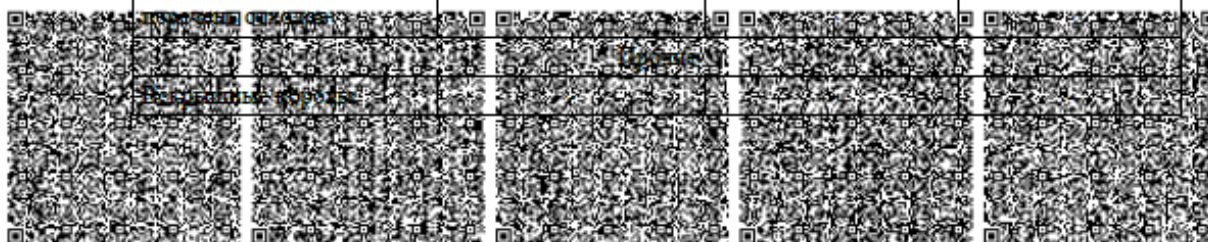
Прием пищи работающими в обеденный перерыв и отдых производится в вагончике. Указанное помещение имеет столы, скамьи для сидения, умывальник с мылом, оцинкованный бачок с кипяченной питьевой водой, снабженный краном фонтанного типа, вешалку для верхней одежды, аптечку медицинской помощи. В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

ТБО на территории промплощадки хранится не более 6 месяцев и передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработки или утилизации.

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на 2019-2022 гг. для разработки глинистых пород месторождения «Шубары»

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2019-2022 гг. | | | |
| Всего | 0,825 | - | 0,825 |
| в т.ч. отходов производства | - | - | - |
| отходов потребления | 0,825 | - | 0,825 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | - | - | - |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 0,825 | - | 0,825 |
| Красный уровень опасности | | | |



Без кредит КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес құжат бекітілген тег. Электрондық құжат www.eis.sen.kz порталында қолданылған. Электрондық құжат тиімділігіне www.eis.sen.kz порталында таспаға қол қойылған. Дәлелді документ сәйкесіне құжатты 1-ші баптың 7-ші бабына 2003 жылғы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» розничные документы в бумажном виде. Электронный документ оформляется на портале www.eis.sen.kz. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.eis.sen.kz.



По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного участка.

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

В соответствии с законом «О недрах и недропользовании» № 291-IV от 24.06.2010 года, предприятий по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на карьере позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период промышленной разработки карьеров месторождения грунтов неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

В границах территории промышленной разработки глинистых пород месторождения «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области, археологические памятники культуры отсутствуют.

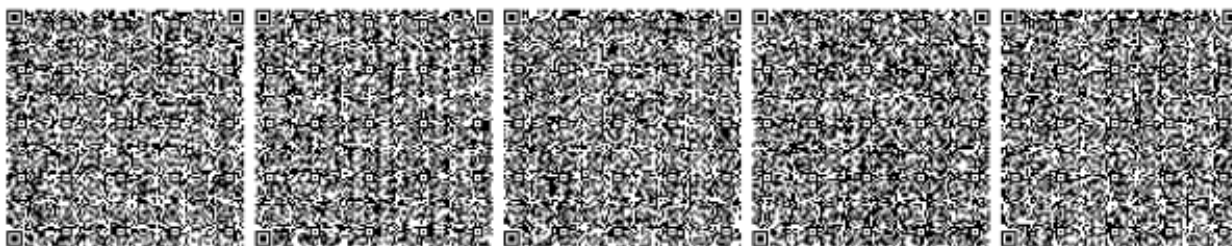
В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Объект не располагается на землях особо охраняемых природных территорий, дикие животные, занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют, информация о древесных растениях занесенных в Красную книгу РК отсутствует, т.к. данный участок не располагается на землях государственного лесного фонда.

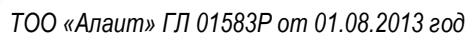
В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будет низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и нормативы их выбросов прилагаются к настоящему заключению.

Вывод: Государственная экологическая экспертиза Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области **согласовывает** «Оценку воздействия на окружающую среду», стадия III к плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении «Шубары», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области.



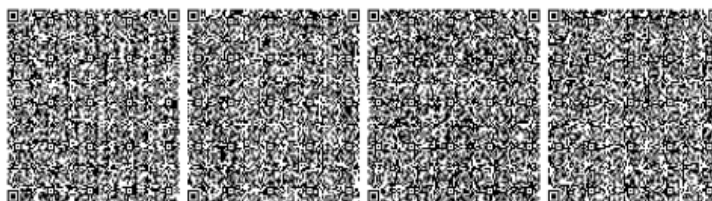
Был создан КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға берілген тап. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қол қойылған. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында тексеріле аласыз. Дәлелді документ сәйкесіне құрамы 1-ші бабы 7-ші тармағы 2003 жылғы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» республикалық заңына сәйкес. Электрондық документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можно

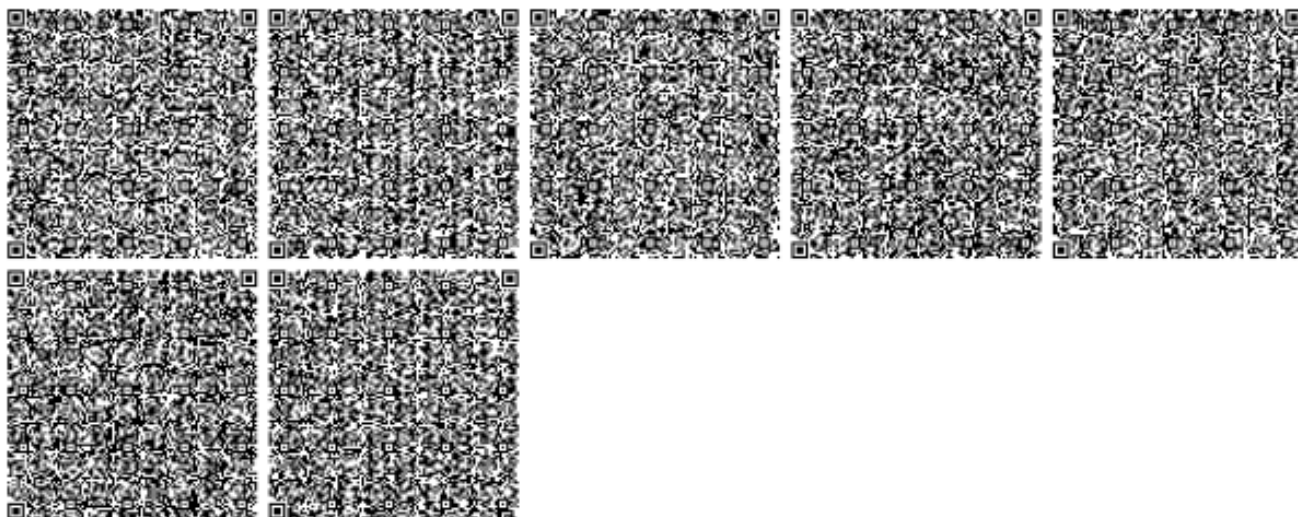


Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Целиноградский р-н, Акмола, ТОО "MONEYSTONE", м-е глинистых пород "Шубары"

| Производство
цех, участок | Но-
мер
ис-
точ-
ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | | | | | год
дос-
тиже-
ния
ПДВ |
|---|-----------------------------------|--|-------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|---------|--------|------------------------------------|
| | | существующее
положение
на 2019 год | | на 2019 год | | на 2020 год | | на 2021 год | | на 2022 год | | П Д В | | |
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| Код и наименование
загрязняющего вещества | выб-
роса | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| (2008) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в % (404) | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | - | 1.71385 | 0.8362 | 1.71385 | 0.7908 | 1.71385 | 0.7908 | 1.71385 | 0.6361 | 1.71385 | 0.8362 | 2019 |
| Склады хранения | 6002 | - | - | 0.0207 | 0.1983 | 0.0207 | 0.1983 | 0.0207 | 0.1983 | 0.0207 | 0.1983 | 0.0207 | 0.1983 | 2019 |
| | 6003 | - | - | - | - | - | - | 0.01573 | 0.151 | 0.0317 | 0.304 | 0.0317 | 0.304 | 2022 |
| | 6004 | - | - | 0.002784 | 0.0267 | 0.019 | 0.1822 | 0.0195 | 0.187 | 0.0195 | 0.187 | 0.0195 | 0.187 | 2021 |
| Итого по неорганизованным
источникам: | | - | - | 1.737334 | 1.0612 | 1.73355 | 1.1713 | 1.76978 | 1.3271 | 1.78575 | 1.3254 | 1.78575 | 1.5051 | |
| Всего по предприятию: | | - | - | 1.737334 | 1.0612 | 1.73355 | 1.1713 | 1.76978 | 1.3271 | 1.78575 | 1.3254 | 1.78575 | 1.5051 | |

[illegible]



17

